This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

3 3433 06275094 2

3-VA
Dinner's

DINGLER'S

3-VH

~~685 J~~

Polytechnisches

Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten ꝛc.

ASTOR LIBRARY
NEW-YORK

Zwölfter Band.

Jahrgang 1823.

Mit Kupfern und Mustern.

Stuttgart.
In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Polytechnisches Journal.

Vierter Jahrgang, neuntes Heft.

I.

Beschreibung der neuen Dampf-Maschine des Hrn. Perkins, und Anwendungen dieser seiner Erfindung auf Maschinen nach der alten Bauart.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. August 1823. S. 90.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Wir haben bereits unseren Lesern alle authentischen Nachrichten, die wir über Hrn. Perkins's neue Dampfmaschine erhalten konnten, mitgetheilt, und uns auf alle mögliche Weise beflissen soviele weitere Erkundigung einzuziehen, als zur Befriedigung der Neugierde, welche jene unvollkommene Nachrichten erregen mußten, hinreichen konnten. Nie hat in den neuesten Zeiten eine Erfindung so allgemeine Theilnahme unter dem wissenschaftlichen Publicum sowohl als unter jenem der Techniker erregt. Die Dampfmaschine des Herrn Watt ward schon so lang als der größte Triumph der Kunst und Wissenschaft betrachtet, daß es für eine Art von Kezerei gegolten haben würde, wenn man sie einer Verbesserung fähig gehalten hätte, und ungeachtet aller Bemühungen des Hrn. Woolf und anderer ausgezeichneter Mechaniker blieb selbst das entschiedene Verdienst der Maschinen dieser Männer ungewürdigt von dem größeren Publicum. Unter solchen Umständen mußten die Ansprüche des Hrn. Perkins allerdings manchen Widerspruch erfahren. Statt daß man dieselben als Erfindung gelten gelassen, und das Zeit-Alter geehrt hätte, in welchem wir leben, statt der britischen Industrie einen neuen und mächtigen Arm zu leihen, hat man, unvollkommene Versuche und beschränkte Ansichten dem Grundsaze entgegen gestellt, nach welchem diese Maschine gebaut ist; die Eifersucht buhlender Handelsleute wurde dagegen aufgeregt, eingebildete Furcht vor Gefahr wurde aufgewekt, und kurzsichtige Staatswirthschaftler läuteten die Sturmgloke, als ob uns

ser Land durch diese Erfindung in Gefahr geriethe von der hohen Stufe, auf welche es sich über alle Gewerbe treibende Völker der Erde erhoben hat, herabzustürzen.

Die meisten dieser Gegengründe wurden bereits durch directe Versuche widerlegt. Hrn. Perkins Maschine steht bereits im Gange. Ihre Arbeit wurde beobachtet und genau geprüft, sowohl von Mechanikern als von Physikern und Mathematikern, und die grundlosesten Zweifler wurden gezwungen, die Richtigkeit der Grundsäze, nach welchen diese Maschine gebaut ist, und die Stärke ihrer Kraft anzuerkennen. Hr. Perkins war indessen mit diesem Versuche noch nicht zufrieden. Er entdekte ein Verfahren, das nach unserer Ansicht, eben so viel werth ist als seine neue Maschine selbst; ein Verfahren, wodurch er die Vortheile seiner neuen Maschine auch auf die Dampfmaschinen nach alter Bauart anwendet. Wie wir hörten, gelang dieß neuerlich durch eine höchst sonderbare Entdekung, nämlich dadurch, daß dieselbe Hize mehr dann einmal ihre Wirkung an einer im Gange befindlichen Maschine hervorbringen kann.

Der Erzeuger, der hier die Stelle des Kessels an den gewöhnlichen Dampfmaschinen vertritt, ist ein Cylinder aus Stük-Gut, welches zäher ist und sich weniger leicht oxidirt als anderes Metall. Das Metall ist ungefähr drei Zoll dik, und das Gefäß, welches acht Gallonen Wasser enthält, ist an beiden Enden, mit Ausnahme von fünf Oeffnungen für die Röhren, verschlossen. Dieser Erzeuger wird in einem walzenförmigen Ofen senkrecht aufgestellt, und die Hize durch ein paar Blasebälge, welche von der Maschine gezogen werden, unterhalten. Auf diese Weise empfindet der Erzeuger, welcher mit Wasser vollgefüllt wird, eine Hize von 400 bis 500° Fahrenheit. Die Klappen sind stählerne Cylinder, welche in stählernen Röhren laufen, und wovon der eine mit 37, der andere mit 35 Atmosphären belastet ist, so daß keiner derselben aufsteigen kann, ausser wenn die Hize eine größere Kraft, als der kleinste dieser beiden Druke erzeugt.

Man denke sich jezt, daß mittelst einer Drukpumpe, deren Griff durch die Maschine in Thätigkeit gebracht wird, Wasser in den Erzeuger getrieben wird, so wird dieses augenbliklich die *mit 35 Atmosphären* belastete Klappe öffnen, und ein Theil des

erhizten und zusammengedrükten Wassers wird in Gestalt von Dampf herausschlagen, der höchst elastisch und ungefähr 420° heiß seyn wird. Da dieser Dampf mit einer Dampfröhre mit einer sich drehenden Klappe in Verbindung steht, so tritt er in den horizontal liegenden Cylinder, und treibt den Stämpel derselben, welcher 200 Schläge in einer Minute vollbringt, und eine Kurbel in Bewegung sezt, welche ein Flugrad treibt. Die Stange des Stämpels ist mittelst eines biegsamen Gelenkes mit einer Art von Schlitten verbunden, der an jedem Ende mit vier Rädern versehen ist, und in einem starken horizontalen stählernen Gehäuse arbeitet. Wenn die Abzugs-Klappe geöffnet wird, wird der Dampf, nachdem er seinen Schlag hervorgebracht hat, durch die Abzugsröhre in den Verdichter geleitet, wo er bei einer Temperatur von ungefähr 320°, und unter einem Druke von 5 Atmosphären zu Wasser verdichtet wird; von dort wird er durch eine andere Röhre wieder in die Pumpe gebracht, und von dieser in den Erzeuger getrieben, so daß er auf diese Weise einen vollkommenen Umlauf bildet.

Die Drukpumpe wirkt mit einem Druke, der mehr als 35 Atmosphären beträgt. Wenn folglich das in derselben von dem Verdichter aufgenommene Wasser in den Erzeuger getrieben wird, so muß es soviel Wasser aus demselben austreiben, als seinem Volumen selbst gleich ist, und dieses fährt, wie wir oben gesagt haben, augenbliklich als höchst elastischer Dampf heraus. Die Drukpumpe ist zugleich so eingerichtet, daß sie mit ununterbrochener Kraft fortwirkt, und folglich muß das ausgetriebene Wasser aus dem Erzeuger in einem ununterbrochenen Strome fortgetrieben und dadurch Dampf von immer gleicher Elasticität zur Erzeugung der Kraft herbeigeführt werden.

Einige Physiker glauben, daß die Hize desjenigen Theiles des Wassers, welcher entweicht, für sich selbst hinreichend ist den Dampf in jenem hohen Grade von Wärme und Elasticität zu erhalten, mit welcher derselbe den Stämpel erreicht, und finden daher an dieser Maschine nichts anderes, als eine Maschine mit hohem Druke. Andere hingegen (unter welche auch wir zu gehören gestehen) nehmen an, daß derjenige Theil Wassers, welcher entweicht, nothwendig einen Theil der Hize von der anliegenden Schichte mit sich nehmen muß, so daß die Tempe-

ratur derselben unter den Frierpunct gebracht werden kann. Es ist indessen wahrscheinlicher, daß, in Folge eines neuen Gesezes der Uebertragung der Hize, unter den vereinigten Bedingungen einer erhöhten Temperatur und eines hohen Drukes, während das Wasser zugleich auch gezwungen wird mit dem rothglühenden Erzeuger in Berührung zu bleiben, das ganze in dem Kessel befindliche Wasser in Anspruch genommen werden kann, um der entladenen Flüssigkeit den nothwendigen Bedarf von Wärmestoff zu verschaffen.

Es ist beinahe überflüssig zu bemerken, daß die Bewegung der Maschine durch die Differenz der Elasticität zwischen dem Druke des Dampfes auf eine Seite des Stämpels und auf die andere hervorgebracht wird. Im ersten Falle wirkt der neu erzeugte Dampf mit einer Kraft von 500 Pf. auf den Quadratzoll, während er auf der schwächeren oder mit dem Verdichter in Verbindung stehenden Seite nur mit einer Kraft von 430 Pf. wirkt, so daß der Unterschied, oder die dadurch eigentlich gewonnene Kraft 70 ℔ beträgt.

Wenn zuviel Wasser in dem Erzeuger ist, entweder weil die Drukpumpe zu stark wirkt, oder die Hize zu heftig ist, so entweicht das Wasser durch eine oben mit einer Klappe versehene Röhre, welche mit einem Druke von 37 Atmosphären belastet ist, und wird in den Verdichter übergehen.

Da der Dampf hier in einem sehr hohen elastischen Zustande sich befindet, so vermuthete man, daß diese Maschine der Gefahr des Springens sehr ausgesezt seyn würde. Allein man irrte sich auf eine sehr triviale Weise: es ist nämlich kein Dampfbehälter hier, der eine weite Fläche der ausdehnenden Kraft desselben bloß stellte, wie dieß bei den gewöhnlichen Dampfmaschinen mit hohem Druke der Fall ist; der Dampf wird hier nur in einer solchen Menge erzeugt, wie man denselben eben zur Erzeugung eines jeden Stämpel-Schlages braucht, und folglich ist die Quelle der gewöhnlichen Berstungs-Gefahr hier gänzlich beseitigt. Um aber alle Besorglichkeit in dieser Hinsicht zu entfernen, ist die Abzugsröhre, in welcher der Dampf wirklich gebildet wird, so stark, daß sie eine innere Kraft von 4000 ℔ auf den Quadrat-Zoll auszuhalten vermag; d. h. sie ist achtmal stärker, als der wirkliche Druk, den sie zu

erleiden hat, und der 500 Pf. auf den Quadrat-Zoll beträgt: bei diesem Druke arbeitet nämlich die Maschine. Dieses ungeheuere Uebermaß an Stärke wird ferner noch dadurch gesichert, daß eine Röhre mit einem dünnen kupfernen „Sicherheits-Sake" (safety bulb) angebracht ist, welcher bersten muß, sobald ein Druk von 1000 Pf. auf den Quadrat-Zoll entsteht. Um seine Freunde über diesen wichtigen Punct gänzlich zu beruhigen, hat Hr. Perkins mehreremale die Kraft des Dampfes so hoch getrieben, daß dieser kupferne Sak in ihrer Gegenwart bersten mußte.

Dieser Sak bekam aber dadurch nur einen Riß, wie Papier, und beschädigte weder die Umstehenden, noch den Apparat, so daß man, ungeachtet der furchtbaren Kraft dieser Maschine, dieselbe ohne Anstand für weit sicherer in ihren Operationen halten kann, als selbst die Dampfmaschinen mit niedrigem Druke.

Die Sicherheitsröhre steht auch mit einem Weiser in Verbindung, der aus einem Zifferblatte und aus einem Zeiger besteht, welcher, durch eine schikliche Vorrichtung, den Druk oder die Zahl der Atmosphären andeutet, mit welchen die Maschine arbeitet.

Die hier beschriebene Maschine befindet sich gegenwärtig wirklich in Hrn. Perkins's Manufactur im Gange. Sie wird der Kraft von 10 Pferden gleich geschäzt, obschon der Cylinder nicht mehr als 2 Zoll im Durchmesser hat, nur 18 Zoll lang ist, und nur 12 Zoll schlägt. Die ganze Maschine nimmt nur einen Raum von 6 Fuß Höhe und 8 Fuß Länge ein, und doch glaubt Hr. Perkins, daß dieser Apparat, mit Ausnahme des arbeitenden Cylinders und des Stämpels, für eine Maschine von der Kraft von 30 Pferden vollkommen hinreicht.

Wenn die Maschine im stärksten Gange ist, verbraucht sie des Tages nur zwei Bushel Kohlen [1])

[1]) Ein Bushel ist 0,5734 Wiener Mezen. A. d. Ueb.

Ueber die Anwendung des Perkins'schen Principes auf Dampf-Maschinen älterer Bauart.

So groß auch die so eben beschriebene Erfindung ist, so glauben wir doch daß die Anwendung des Grundsazes, nach welchem diese Maschine erbaut ist, auf die früheren und älteren Dampfmaschinen nicht weniger wichtig ist *). Wenn man das ungeheuere Capital bedenkt, das gegenwärtig in Großbritannien auf den Dampfmaschinen liegt, und die bewundernswerthe Nettigkeit und Geschiklichkeit, mit welcher diese edle Maschinen eine ganze große Völkerschaft von Rädern und Triebstöken, über welche sie schalten und walten, in Bewegung sezen, so wird es einem um das Herz, als ob irgend eine Umkehrung der alten Sitte durch die Einführung der Perkins'schen Maschine in Anzug wäre. Schon die bloße Idee, daß diese alten Potentaten der mechanischen Welt ihres Thrones entsezt, ihrer festen Stüzen beraubt, ihre Palläste geschleift und in ihrer ganzen Wirthschaft unter eine mehr ökonomische Aufsicht gestellt werden sollten, ist etwas schrekhaft für diejenigen, die einen Wechsel fürchten und Anstalten bewundern, die in gemächlichem Gange sind. Hr. Perkins hat sie indessen vor einer solchen Entwürdigung gerettet. Er ließ ihnen alle Privilegien und Ehren und schlägt nur vor sie mit neuer Kraft und neuem Einflusse zu beleben.

Bei seiner neuen Maschine bleiben die alten Maschinen mit ihren Kesseln unverändert; nur die Oefen allein werden abgetragen. Hr. Perkins baut einen Erzeuger, der aus drei horizontalen Röhren aus Stükgut besteht, die unter einander verbunden, mit Wasser gefüllt, und aus einer Drukpumpe, wie an seiner Maschine damit versehen werden. Dieser Erzeuger wird auf eine der gewöhnlichen Weisen der Wärme ausgesezt, so daß, mittelst einer beladenen, sich öffnenden und schließenden, Klappe, die rothglühende Flüssigkeit so lang gewältigt wird, bis sie aus dem Erzeuger in das Wasser der Kessel der Boulton und Watt gelangt. Auf diese Weise

*) Die alten Maschinen haben sich vollkommen durch unmittelbare Erfahrung bewährt; die neue hingegen ist, soviel sie auch verspricht doch immer noch ein Gegenstand des Versuches. A. d. O.

kann mit Einem Buschel Kohlen soviel Dampf für niedrigen Druk gewonnen werden, nämlich 4 Pfund auf Einen Quadrat-Zoll, als bei den alten Maschinen mit neun Buschel Kohlen. Dieses höchst wichtige Resultat erhielt man durch wiederholte Erfahrungen.

Seit diesen höchst bedeutenden Verbesserungen machte Hr. Perkins eine Entdekung, welche, in praktischer Hinsicht, alle andere zu übertreffen scheint. Er begiebt sich jezt gänzlich des Verdichters, und treibt seine Maschine gegen die Atmosphäre allein. Durch ein Verfahren, das uns unbekannt ist, und das er auch sehr weise geheim hält [3]), ist er im Stande, die Hize aufzuhalten, nachdem sie ihren mechanischen Dienst geleistet hat, und auf der Stelle in den Erzeuger zurük zu pumpen, um sie daselbst mit einer neuen Menge Wassers zu verbinden, und die nuzbaren Wirkungen derselben zu erneuen. Bei einer solchen Arbeit, wie diese, muß eine bedeutende Menge von Hize verloren gehen; man muß sich nur wundern, daß noch irgend eine erhalten wird, und wir wagen es zu behaupten, daß der sanguinischste Verehrer der Allmacht der Dampfmaschinen nie die Möglichkeit einer solchen Erfindung hätte vermuthen dürfen.

Wir sehen wohl ein, daß, während wir diese Entdekung hier verkünden, wir uns dem Tadel aller derjenigen aussezen, deren Glauben auf eine natürliche Weise durch ihre eigene Erfahrungen beschränkt ist: es ist indessen beruhigend zu wissen, daß Capitän Basil Hall (dessen Bericht über Hrn. Perkins's Entdekungen und Erfindungen vor der R. Society of Edinburgh so allgemeinen Beifall erhielt) Hrn. Perkins's Entdekung anvertraut wurde, und daß er mit allem Vertrauen sowohl von der Richtigkeit der Grundsäze, nach welchen die neue Maschine erbaut ist, als von der Möglichkeit der Anwendung derselben gesprochen hat.

Wir können diesen Gegenstand nicht verlassen, ohne unserem Lande zu den glänzenden Aussichten Glük zu wünschen, welche diese neuen Erfindungen unserem gesammten Nationalwohle versprechen. Sie müßten in jeder Zeitperiode der Ge-

3) Ob Geheimnißkrämerei Weisheit ist, mögen die 7 Weisen entscheiden. A. d. Ueb.

schichte der britischen Industrie die höchsten Erwartungen erregt haben; da sie aber in dem Augenblike hervortraten, wo unser Handel, unsere Manufacturen, unser Akerbau — die drei Sterne unseres National-Wohles — so eben über den tiefsten Punct ihrer Bahn empor gestiegen waren, und, wir hoffen es, für lange Zeit von allen weiteren Störungen frei bleiben werden, können wir nicht umhin mit dem lebhaftesten Enthusiasmus Heil dem Lande zu rufen, und diese Erfindungen als einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Ueberlegenheit unserer Industrie, zur Vermehrung des National-Wohlstandes und Reichthumes zu betrachten, wodurch müßige Hände beschäftigt und die Integrität und Fortdauer unserer National-Institutionen gesichert wird.

Wir sind es der Wahrheit und Unparteilichkeit der Geschichte schuldig zu bemerken, daß Hr. Perkins nicht unser Landsmann ist. Die Zeiten der Eifersucht gegen America sind glüklicher Weise verschwunden, und wir freuen uns mit aufrichtiger Freude eines jeden Ereignisses, wodurch der wissenschaftliche Ruhm unserer großen Abkömmlinge und Mitgenossen der Freiheit und der Erkenntniß vermehrt wird.

Obiges ist ein Auszug aus dem so eben erschienenen Edinburgh Quarterly Philosophical Journal; [4]) da aber jezt Hrn. Perkins's Erklärung seines ersten Patentes auf seine Verbesserungen an Dampfmaschinen bereits einregistrirt ist, so wollen wir auch aus diesem folgende Auszüge nebst einigen Notizen für unsere Leser mittheilen.

„Die Verbesserungen bestehen darin, daß man Wasser oder andere Flüssigkeiten, aus welchen man Dampf erhalten will, in Gefäßen erhizt, welche vollkommen voll und unter Druk gehalten werden. Diese Gefäße nimmt man statt der gewöhnlichen Siedekessel der Dampfmaschine, und nennt sie Erzeuger. Auf diese Weise kann eine hinlängliche Menge Dampfes erzeugt werden um irgend eine Maschine von verlangter Stärke in Thätigkeit zu sezen, und zwar mit weit weniger Brennmateriale,

---

4) Nro. XVII. Julius 1823. S. 170 u. f. A. d. Ueb.

als bei dem gewöhnlichen Kesselbaue nothwendig ist. Die Verbesserungen gehen ferner auch noch dahin hinaus, daß das auf diese Weise gehizte Wasser oder Fluidum unter dem Druke aus dem Erzeuger in das Dampfrohr muß, wo es augenbliklich in Dampf verwandelt wird, und gerade zu nach dem Cylinder hinläuft, ohne Dazwischenkunft einer Dampfkammer. Sie umfassen gleichfalls noch die Methode, mittelst welcher dieses erhizte Wasser oder Fluidum aus dem Erzeuger fortgeschafft wird, welches dadurch geschieht, daß eine verhältnißmäßige Menge Wassers in den Erzeuger gepreßt, und das gleichförmige Volumen desselben unter einem gewissen Druke erhalten wird. Endlich lassen sich diese Verbesserungen auch auf die Anwendung obiger Grundsäze hinsichtlich der Dampferzeugung für Dampfmaschinen überhaupt anwenden, mag nun der Dampf durch das Dampf-Rohr gerade auf den Stämpel wirken, oder zu eben diesem Zweke vorher eine Dampfkammer füllen."

„Ich beschreibe hiermit ein Verfahren, nach welchem meine besagte Erfindung ausgeführt werden kann, und dieses Verfahren ist das beßte, das ich bisher entdekte oder besize, oder von dem ich hörte. Folgende Beschreibung und Abbildung wird es deutlich machen."

Auf Tab. I. zeigt Fig. 1 den Bau des Apparates im Allgemeinen; aaa, ist der Erzeuger im Durchschnitte dargestellt. Er ist ein starkes cylindrisches metallnes Gefäß, überall ungefähr 3 Zoll dik, und hiernach sind verhältnißmäßig die Dimensionen der übrigen Theile des Apparates genommen. Dieses Gefäß wird mit Wasser gefüllt, und ist von einem Ofen umgeben, in welchem es geheizt wird. Oben auf dem Erzeuger befindet sich eine Abzugsklappe b, welche durch den mit einem Gewichte beschwerten Hebel c niedergedrükt wird, und dessen Druk sich durch Schiebung des Gewichtes nach Belieben vergrößern und vermindern läßt. Die Klappe öffnet sich in die Dampfröhre d, welche hier als zu dem Werkstämpel der Maschine fortlaufend gedacht wird. Die Seitenröhre e (im Originale heißt es c) welche aus dem Erzeuger aufsteigt, ist bloß der Sicherheit wegen da, und an dem Ende derselben ist eine Vorrichtung f angebracht, durch welche der Druk angezeigt wird. g ist die Speisungs- oder Füllungs-Röhre, die von der Drukpumpe h weg-

leitet, welche durch eine Verbindung mit dem Triebwerke der Maschine in Bewegung gesezt werden kann."

„Um Dampf zu erzeugen muß das Gefäß a mit Wasser oder mit irgend einer Flüssigkeit oder mit Flüssigkeiten aus der Pumpe h gefüllt, und in dem Ofen oder auf irgend eine andere Weise erhizt werden; die Dampf- oder Abzugs-Klappe b ist mit einem Gewichte beschwert, welches stärkeren Druk ausübt als die Ausdehnungs-Kraft des Dampfes während der Erzeugung desselben aus dem Wasser oder aus den angewendeten Flüssigkeiten. Nachdem das Wasser oder die Flüssigkeiten in dem Erzeuger den gehörigen Grad von Hize erlangt haben, zwischen 4—500° Fahrenheit, mehr oder weniger wird noch etwas Wasser oder Flüssigkeit in den Erzeuger gepumpt, und zwar so viel als nöthig ist, um einen Theil des bereits erhizten Wassers aus dem Erzeuger unter der belasteten Klappe b in die Dampfröhre d auszutreiben, in welcher es alsogleich zu Dampf wird."

Eine vergrößerte Darstellung der Klappe und ihrer Lage findet sich in dem Durchschnitte Fig. 2. Die Klappe ist eine Art von Kugel, die in ein konkaves Lager fällt, welches in dem unteren Teile der vierekigen Kammer angebracht ist.

Der obere Theil dieser Klappe ist ein walzenförmiger Stab, auf dessen oberes Ende das Gewicht eines Drukhebels wirkt; der untere Theil der Klappe ist ein dreiekiger Stab, der in dem walzenförmigen Gange sich auf und niederschiebt. Wenn, auf die oben beschriebene Weise, mittelst der Drukpumpe, die neue Menge Wassers in den Erzeuger eingetrieben wird, so hebt sich die kugelförmige Klappe aus ihrem Lager und eine verhältnißmäßige Menge heissen Wassers steigt zwischen dem walzenförmigen Gange und den Seiten des dreiekigen Stabes in die vierekige Kammer empor. Daselbst wirkt aber der Druk nicht länger mehr auf diesen Theil des Wassers; er wird augenbliklich zu Dampf, und tritt durch die Dampfröhre zu dem treibenden Cylinder vor.

„Um diese Operation zu erneuen und regelmäßig fortzusezen, bediene ich mich eines Stellgewichtes auf dem Griffe der Pumpe i, die eine kleine Drukpumpe mit einfachem Schlage ist, und an welcher ein Gewicht die Stelle eines Luftgefäßes vertritt. An dem Ende des Griffes der Pumpe befindet sich eine

Kette, welche ich mit einer einfachen Kurbelvorrichtung verbinde, und auf diese Weise wird mittelst einer correspondirenden Vorrichtung zwischen dem belasteten Dampfe oder der Abzugs-Klappe b und der Drosselklappe (deren Darstellung man in dieser Zeichnung für überflüssig hielt) und mittelst des Gewichtes an dem Griffe der Pumpe i bei jedem Schlage derselben eine gewisse Menge Wassers in den Erzeuger getrieben, und eine correspondirende Menge unter der beschwerten Klappe b ausgetrieben, um in Dampf verwandelt zu werden."

Diese Grundsäze sind auch einer Abänderung fähig, und lassen sich auf die Kessel der gewöhnlichen Dampfmaschinen anwenden. Eine Art von Anwendung zeigt sich in Fig. 3. Die Erfindung ist hier unter einer anderen Form dargestellt, und auf eine andere Art angewendet. Es ist hier der Plan, das Wasser eines gewöhnlichen Dampfkessels auf eine Brennmateriale ersparende Art zu heizen. z, ist eine Röhre, die mit dem gewöhnlichen Dampfkessel in Verbindung steht. a, a ist der Erzeuger, oder ein metallnes walzenförmiges Gefäß, dergleichen auch mehrere unter einander verbunden seyn können. Diese Gefäße werden auf obige Weise mit Wasser gefüllt, und haben die Oefen y, y unter sich. b ist die Abzugsklappe, durch welche das erhizte Wasser durchgeht; c, der mit dem Gewichte beschwerte Hebel, der die Klappe mit der gehörigen Stärke niederdrükt; d, die Kammer und Röhre, in welcher das erhizte Wasser, welches durch die Klappe entweicht, zu Dampf wird, und von wo es durch die Röhre z in den Dampfkessel gelangt. Dieser Kessel (von cylindrischer Form und mit halbkugelförmigen Enden) wird in eine Kiste oder in ein anderes Gefäß gesperrt, und mit gepülverter Holzkohle umgeben, welche, als sehr schlechter Wärmeleiter, die Hize des Wassers und des Dampfes in dem Kessel erhält. e, ist eine Röhre, welche aus dem Erzeuger ableitet, und gleichfalls mit gehiztem Wasser gefüllt ist. An dem unteren Ende derselben ist eine Vorrichtung f angebracht, durch welche der Druk der Flüssigkeit in dem Erzeuger angedeutet wird. Indem nämlich diese Flüssigkeit ihre Kraft auf das untere Ende der Röhre e äußert, und gegen einen Hebel wirkt, der mit einer Wäge-Maschine verbunden ist, stellt sie den Zeiger auf dem Zifferblatte so, daß er die Zahl der Atmosphären andeutet, unter de-

ren Druk der Dampf erzeugt wird. Da die Röhre e ihrer Substanz nach bedeutend dünner ist als irgend ein anderer Theil der Maschine, so wird sie im Falle daß der Druk in dem Erzeuger zu einer gefährlichen Höhe stiege, nachgeben; sie wird reißen, und der Dampf bei dem Risse hinausfahren, ohne daß dadurch irgend ein anderer Nachtheil entstehen könnte. g ist die Röhre, durch welche das Wasser mittelst der Pumpe h aus dem Behälter in den Erzeuger getrieben wird. i zeigt den Schornstein oder Zug des unten befindlichen Ofens.

„Der ununterbrochene Durchgang des in hohem Druke befindlichen (auf obige Weise erzeugten) Dampfes durch die Röhre z erhizt das Wasser, welches ungefähr die Hälfte des innern Raumes des Kessels erfüllt, und auf diese Weise wird eine hinlängliche Menge Dampfes in dem Kessel erzeugt, um eine Maschine von gewöhnlichem Baue in Thätigkeit zu sezen. Vergleicht man die Menge des hiebei nöthigen Brennmateriales mit jener, die man zu eben diesem Zweke bisher nöthig hatte, so wird man eine sehr bedeutende und größere Ersparung finden, als bisher auf irgend eine andere Weise möglich war."

„Das Material, die Form und die Größenverhältnisse der Theile meiner Maschine will ich nicht als Privilegium in Anspruch nehmen, sondern nur die Verbindung derjenigen Hülfsmittel, durch welche meine Verbesserungen zu Stande gebracht werden können. Die Art, wie meine Verbesserung angewendet werden kann, ist hier als bekannt vorauszusezen, und jede weitere Beschreibung wäre überflüssig. Eben dieß gilt auch von dem Ofen, in welchem der Erzeuger geheizt wird: ich fand einen Kuppelofen mit Gebläse am beßten. Die von mir beschriebene Sicherheitsröhre, der Weiser, die Drukpumpe, sind an und für sich nicht neu; sie sind mir aber nothwendig, und ich nehme daher folgende Verbesserungen als mein Privilegium in Anspruch: 1tens, Wasser oder eine andere Flüssigkeit oder Flüssigkeiten zur Dampferzeugung für Dampf-Maschinen in einem Gefäße oder in mehreren Gefäßen zu hizen, welche während des Hizens voll von dieser Flüssigkeit und welche Flüssigkeit oder Flüssigkeiten unter einem höheren Druke, als die ausdehnende Kraft des daraus zu bildenden Dampfes während der Erzeugung desselben, gehalten werden. 2tens, dieses Wasser oder diese

Flüssigkeit oder Flüssigkeiten, die auf obige Weise erhizt wurden, unter obigem Druke entweichen zu lassen, und auf einmal aus dem Erzeuger in die Dampfröhre zu bringen, wo sie in Dampf verwandelt werden, und in dieser Form entweder in den Cylinder oder in irgend eine andere mit einer Dampfmaschine in Verbindung stehende Vorrichtung ohne alle Dazwischenkunft einer Dampfkammer oder eines Dampfbehälters übergehen. 3tens, dieses Wasser oder diese Flüssigkeit oder diese Flüssigkeiten auf obige Weise entweichen zu lassen, d. h., indem man Wasser oder eine andere Flüssigkeit oder andere Flüssigkeiten in den Erzeuger so lang treibt, bis der Druk gegen die Dampfklappe dieselbe hebt: leztere ist so beladen, daß sie nicht aufsteigen kann, außer in dem Falle des oben besprochenen außerordentlichen Drukes. 4tens, das auf obige Weise gehizte Wasser oder die Flüssigkeit und Flüssigkeiten und den daraus erzeugten Dampf allgemein anzuwenden, sowohl durch eine Dampfröhre ohne Dampfkammer oder Dampfbehälter unmittelbar auf den Stämpel; oder mit Dampfkammer oder Dampfbehälter, und dann erst auf den Stämpel; oder bloß zum Hizen des Wassers um Dampf daraus zu bilden; oder endlich zu irgend einem anderen Zweke oder Zweken, jedoch immer nur an Dampfmaschinen. Alle diese Verbesserungen sind nach meinem beßten Wissen und Gewissen neu, und wurden vorher niemals in diesen Königreichen angewendet."

Bemerkungen des Uebersezers.

Das London Journal of Arts and Sciences. Julius 1823 gibt S. 1 und ff. wörtlich dieselbe Beschreibung der Maschine des Hrn. Perkins, nach dem Patente desselben dd. 10. December 1822; die Abbildung ist aber weit eleganter als in Hrn. Gill's technical Repository, und wir haben sie daher nach jener des London Journal hier geliefert. Dieses Journal bemerkt jedoch, daß diese Erklärung des Patentes des Hrn. Perkins nur einen Theil der wichtigen Erfindung desselben enthält, und hofft in seinem nächsten Stüke die ganze Maschine, so wie sie gegenwärtig im Gange steht, mittheilen zu können. Bis Ende Sommers wird ein von einer solchen Maschine getriebenes Dampfboth *zwischen Margate* und London im Gange seyn.

Hr. Gill hat bei dem Auszuge, welchen er oben aus dem Edinburgh Quarterly Journal gegeben hat, die Abbildung der Maschine weggelassen, welche Hr. Montgolfier d. jüng. daselbst mitgetheilt hat, und welche, obschon sie nicht die wirkliche Maschine darstellt, doch eine deutliche Uebersicht der Theile derselben gewährt.

ABCD Tafel I. Fig. 4. ist der Erzeuger, der senkrecht in dem Ofen EF steht, dessen Schornstein G ist. H ein Blasebalg, den die Maschine in Bewegung sezt, und der in der Richtung IK nach F bläst. m, n, Röhren, deren Klappen mit einem Gewichte von 37 und 35 Atmosphären beschwert sind. L die Drukpumpe, deren Griff M von der Maschine in Bewegung gesezt wird. Diese öffnet die Klappe n. 2, 2, 2, Dampfröhre. V Klappenbüchse. PP horizontal liegender Cylinder. PQ Stämpel. R, Kurbel, welche das Flugrad treibt. (Die parallele Bewegung, die hier an PQ dargestellt ist, ist nicht correct.) 3, 3, 3, Abzugsröhren im Verdichter STXV. 6, 6, 6, Röhre, die das aus den verdichteten Dämpfen entstandene Wasser in die Pumpe L leitet, 4, 4, 4 Röhre die dasselbe in den Erzeuger leitet. 5, 5, 5 Röhre, welche das Wasser durch die Röhre m unter der Klappe mit 37 Atmosphären in den Verdichter STXV leitet. 8, 8, 8, Sicherheitsröhre ab, Sicherheits-Sak. cd, Weiser. ce, Zifferblatt. ef, Zeiger. vv, Vorrichtung. Der Cylinder und der Stämpel PPQ sind so gelagert, daß die zwei Linien G, G und GG zusammenfallen.

II.

Statik der Dampf-Kessel von Johann Leonhard Späth, k. baier. Hofrath und Professor.

Die Principien nach welchen der Engländer Herr Woolf seine von ihm vielfältig erbauten, in ihrer Art vorzüglichsten Dampfmaschinen berechnet, lassen sich bekanntlich mit den von unsern Physikern seither über die Dämpfe aufgestellten Theorien schlechterdings nicht vereinigen; weil sie geradezu gegen jene anstossen. Da aber diese Principien sich aus meiner, über den Uebergang eines geschmolzenen mineralischen Körpers aus diesem Zustand in den dampf- und gasartigen Zustand, genommenen in dem X. Band 3. Heft dieses Journals aufgestellten Ansicht, unmittelbar ableiten lassen; so stelle ich deswegen in diesem Aufsaze über den Zustand und statischen Druk der Dämpfe in einem Dampfkessel folgende Betrachtungen an.

a) Wird nämlich ein luftdichter, zum Theil mit Wasser angefüllter, luftleer gemachter, und mit einem Ventil oder Barometer und einem Thermometer versehener metallener Kessel der Flamme ausgesezt, welche sein Wasser nach und nach zum Sieden bringt, so steigen vorerst aus dem Wasser bei successiver Erwärmung desselben die ihm incolirenden Stoffe heraus; sie folgen der aufwärts gehenden Strömung der Feuertheile, und blähen sich in ihren Hüllen in so weit auf, bis sich die Ueberwucht der Elasticität ihrer Wärmestoffe über die sie bindende Kräfte ihrer Grundstoffe erschöpfet, und erfüllen so den leeren, über dem Wasser befindlichen Raum im Kessel mit einem sehr dünnen dampfartigen Medio; wie ich bereits im X. Band 3. Heft dieses Journals für die metallischen Dämpfe angeführt habe — es folgen diesen mit dem Beginnen des Siedens unter einer Temperatur von 80 Graden nach Reaumür, erst die wesentlichen Stoffe des Wassers selbst, die in dem Moment ihrer Trennung von der obersten Wasser-Schichte in den activen Schichten ihrer Hüllen sich in so weit dampfartig aufblähen, als sie jenes Medium von sich drän-

gen können; und so nach und nach in dem Kessel seinen wasserleeren Raum als sogenannte Dämpfe in so weit erfüllen, als in ihm nur immer Plaz finden mögen — es blähen sich dabei die activen Schichten der Hüllen der Wassertheile in ihrem Dualismus in so weit auf, daß die Dämpfe einen 1500mal größeren Raum als in dem natürlichen Zustand des Wassers erfüllen; und spannen sich in diesem Zustande in ihren aufgebläheten Hüllen in so weit, als sie durch den Druk der Wassertheile, welche die Strömung der aufsteigenden Feuertheile weiters mit sich zu nehmen und in Dampfgestalt an die übrigen anzuschließen strebt, gedrukt werden.

Dieser Druk ist für einen zur Hälfte mit Wasser angefüllten Kessel gewöhnlich dem Gewichte einer Wassersäule von 28 Pariser-Zoll — gleich; ist aber meines Erachtens mit dem Verhältniß in näherer Beziehung, welches zwischen dem Wasserraume des Kessels und seinem leeren Raum über demselben statt findet — es ist dieser Druk um so größer; je größer der leere Raum des Kessels zu seinem Wasserraum ist; weil eine größere elastisch flüßige Masse, immer stärker als eine kleinere durch die nemliche Kraft sich zusammen druken läßt [5]).

b) Ist der Dekel des Kessels stärker als sein Boden, oder Seitenwände, so können ihn in gegebener Zeit um so weniger Feuertheile durchdringen, je stärker er ist — es stemmen sich daher an ihn jene Feuertheile, die ihn nicht so schnell passiren können, als sie aus dem Boden und an den vom Feuer bespielten Seitenwänden des Kessels gleichzeitig aufsteigen; es sammelt sich deswegen in dem Kessel eine von Oben nach Unten sich immer mehr anhäufende, und nach ihrer Intensität immer mehr zunehmende Menge von Feuertheilen oder sogenannter freier Wärme an; die sich dem in dem Kessel befindlichen

---

5) Diese Ansicht bestättiget sich schon durch die von Hrn. Betancourt in kleinen Dampfkesseln angestellte Versuche.

Denn als diese mit 1/10 1/4 1/2 3/4 mit Wasser angefüllt waren, zeigte sich der Druk der Dämpfe zu 31, 40,, 29, 00,, 28, 60,, 28, 00 Zollen.

Thermometer mittheilet, und seine Temperatur immer höher hebet, je dichter dieß elastisch Flüssige wird.

Aus diesem elastisch Flüssigem gewinnen nun die Grundstoffe jenes Etwas. Band X. 2. Heft, wodurch ihre Kräfte zunehmen um so mehr, je länger der Kessel in der Flamme verbleibt — sie saugen durch ihre stetig verstärkende Kräfte dieß flüssige selbst an sich, und legen dasselbe schichtenweise ihren Hüllen an Umfange zu, während sie gleichzeitig durch dieselbe von innen die aufgebläheten activen Schichten ihrer Hüllen an sich ziehen, oder an ihre latenten Schichten zunächst anschliessen; so daß also die Hüllen von innen um so viel einschwinden, als sie sich gleichzeitig von Aussen vergrößern, mithin die Dämpfe selbst ihr Volumen nicht ändern — es dauert dieß Einziehen von Innen, und das Zulegen von Aussen so lange fort, bis der Zwischenraum, welcher bei dem Entstehen der Dämpfe in jeder Hülle durch die Absonderung ihrer activen, sich blähenden Schichten, von ihren noch latenten entstehen mußte, mit Feuertheilen ganz erfüllt ist; die sich schichtenweise in steter Contiquität übereinander legen; mithin der Zustand der Dämpfe in der nemlichen Flamme beharrlich wird. Ziehen die Grundstoffe der Dämpfe durch ihre stets zunehmende Kräfte ihre aufgebläheten Hüllenschichten nach und nach ein, so würden sie sämmtliche latent machen: wenn nicht die benachbarten auch gleichzeitig durch ihre Kräfte sich in ihren Hüllenschichten afficirten, und dadurch den bindenden Kräften ihrer eigenen Grundstoffe entgegen wirken.

Durch diese wechselseitige Einwirkung kommen nun die afficirten Hüllenschichten in freiere Umstände, in welchen sie sich durch ihre Elasticität activ zeigen, und durch dieselbe sich stetig von ihren Grundstoffen zu entfernen streben — es ist dieser active Zustand für die äußersten Schichten der Hüllen am größten, nimmt aber von Aussen noch immer nach dem Ueberschuß der Kräfte ab, um welche jeder Grundstoff jede Schichte seiner Hülle stärker an sich hält, als die benachbarten sie durch ihre Kräfte in ihrem Abstande afficiren können — es fällt daher die lezte active Schichte in jeder Hülle dorthin, wo die Kräfte, mit welchen die benachbarten Grundstoffe sie anziehen, gegen die Kraft nur unbedeutend ist, mit welcher ihr eigener

Grundstoff sie an sich hält oder bindet; es schließet sich daher diese Schicht zunächst an die latenten Schichten der Hülle jedes Grundstoffes an; und ihre Lage in jeder Hülle ist in so weit beständig, als mit dem Zunehmen der bindenden Kräfte der Grundstoffe, auch die Kräfte zunehmen, mit welchen sie sich als benachbarte in ihren Hüllen-Schichten gleichzeitig afficiren.

c) Jemehr daher die Grundstoffe ihre dampfartig aufgeblähte Hüllenschichten nach und nach einziehen, oder in denselben ihre Continuität herstellen, um so stärker drüken oder spannen sich die Hüllen der benachbarten Grundstoffe unter sich wechselseitig; sie stemmen sich eben so auch gegen die Wände des Kessels und gegen sein Ventil; und tragen eine um so längere Quekſilber-Säule, wenn der Kessel statt diesen, mit einem Barometer versehen ist.

Diese Spannung der Dämpfe ist nur für den ersten Moment ihrer Entstehung die geringste, nimmt aber mit der Menge der Feuertheile, welche sich schichtenweise bei dem Einziehen der aufgebläheten Hüllenschichten zulegen stetig zu — sie nimmt daher auf jeden Fall nach dem Gesez zu, in welchem die Kräfte der Grundstoffe sich in gleichen aufeinanderfolgenden Zeittheilen verstärken; weil die Grundstoffe immer ihren Kräften proportionirte Menge von Feuertheilen an sich saugen — bis endlich die Spannung der Dämpfe am größten wird, in dem Moment, in welchem die Continuität in den Schichten der Hüllen hergestellt, oder der Zustand der Dämpfe in dem Dampfkessel beharrlich geworden ist.

d) So wie aber die Grundstoffe der Dämpfe in gleichen aufeinanderfolgenden Zeittheilen, für die Completirung der Continuität in ihren Hüllenschichten, ihrer Kräfte proportionele Quantitäten freier Feuertheile consummiren (b) um so mehrere derselben streben auch von ihren Hüllen sich gleichzeitig loszureissen, und sich in dem Kessel strahlend zu verbreiten — es häufen sich daher die Feuertheile in dem Kessel immer mehr an, oder die freie auf den Thermometer wirkende Wärme wird immer intensiver; es steiget daher auch das Thermometer von dem Moment der Entstehung der Dämpfe an, mit der zunehmenden Intensität der freien Feuertheile in dem

Kessel, bis er endlich seinen höchsten Stand erreicht, in dem Moment, in welchem die Dämpfe ihren Beharrungs-Stand selbst antreten.

In diesem Moment restituirt sich die Intensität der freien Wärme in dem Raume des Kessels aus der Menge der Feuertheile, die während der Kessel der Flamme ausgesezt war, in ihm mehr aufsteigen, als von seinen Dämpfen consumirt wurden, und durch seinen Dekel in die Luft übergegangen sind — es verbleiben Leztere auch noch in dem Kessel, wenn er in die Feuerquelle ganz eingesenkt ist; die deswegen auch seinen Dekel bedekt; — wobei also die Intensität der freien Feuertheile der Intensität der Flamme selbst gleich ist.

e) Nach diesem über die Dämpfe in dem Dampfkessel aufgestellten statischen Betrachtungen, findet daher einmal in einem Kessel dessen Dekel mit der Luft in Berührung ist, keine Verdichtung derselben in den Dampfraum statt, wie einige unserer Physiker behaupten wollen — es bleiben statt dessen noch immer die Dämpfe in ihrem ursprünglichen Volumen; nur füllen sich die Räume, welche die in dem Moment der Entstehung der Dämpfe sich blähende Schichten bei ihrer Trennung von den latenten übrig gelassen haben, nach und nach mit Feuertheilen in so weit aus, daß jeder Grundstoff seine Hülle integrirt, oder eine Hülle um sich erhält, die in dem vorigen Durchmesser seiner dampfartigen Hülle in ihren Schichten continuirlich ist; und so durch die Totalität der Feuertheile ihrer activen Schichten gegen den Kessel druket.

Auch ist ferner der Druk der Dämpfe, wie einige statuiren wollen nicht unbegränzt — er findet statt dessen dorten seine Gränze, wo ihr Beharrungsstand eintritt, oder die Hüllen sich ganz complettirt haben. Da ferner nach meiner Ansicht bei und nach der Entstehung der Dämpfe die Feuertheile, oder die sogenannte Wärme gebunden wird, so entspricht dieselbe auch von dieser Seite der Erfahrung! Denn nach den von Dalton angestellten Versuchen, schmelzen Dämpfe von gegebener Temperatur mehr Eis als eine gleiche Quantität Wasser von der nemlichen Temperatur — die Röhre des Kühlfaßes und der Helm bei der Destillation aus der Blase, werden von den tropfbar flüßig gewordenen Dämpfen viel heißer, als von einer gleichen

Menge Wasser, die eben den Grad der Wärme hat — Dämp in einem Gefäß mechanisch zusammengedrukt, entbinden e beträchtliche Wärme.

Ueber dem allen entspricht diese Ansicht auch der von H Woolf mit Dampfmaschinen selbst angestellten Versuchen, u aus denselben gefolgerten Regeln, wie ich in der Folge zei werde.

Können nämlich die Dämpfe aus dem Kessel in ein Ge übergehen, das immer in einer Temperatur erhalten wird, der Temperatur ihres Beharrungsstandes in dem Kessel gl ist, während der Abgang derselben in dem Kessel sich stetig sezet — so breiten oder blähen sie sich in einem Raume a in welchem sie die verstärkte Spannung verlier die sie von dem Moment ihrer Entstehung bis zum E tritt ihres Beharrungsstandes in dem Kessel erhalten.

Erhielten z. E. die Dämpfe in gewisser Zeit eine Di wornach sie gegen das Ventil mit 10 Pfund mehr als bei rer Entstehung druken, und sie gehen nun in jenes Gefäß ü so dehnen sie sich in einem Raum aus, der 10mal größer der Dampfraum des Kessels ist, bis sie jene Dichte wieder winnen, die sie ursprünglich oder bei ihrer Entstehung hat und wobei ihr Druk einer Quekſilbersäule von 28″ gleich i

II. Um nun diese Ansicht auch durch Versuche zu erwäh benüze ich die von Hrn. Professor Arzberger in Wien a stellte, in dem vortrefflichen Jahrbuch des polytechnischen stituts allda Band I. beschriebene schäzbarste Versuche, die einer eigenen, mit einem Ventil versehenen Vorrichtung sorgfältigste angestellt und rezetirt wurden; und sich weiter alle übrige seither von andern angestellte Versuche solcher erstreken: da sie bis zu einer Temperatur von 178 Graden Reaumürs 80theiliger Scala sich extendiren.

Nach diesen Versuchen ergab sich nun der Druk oder Spannung der Dämpfe bei verschiedenen Temperaturen Reaumürscher 80theiliger Scala, in Pariser Zollen, folgt:

Temperatur.	Spannung.	Temperatur.	Spannung.
89	41,40 Zoll	129	165,37
965	55,18	151	303,11
107,5	82,73	178	578,59.

a) Da mir nun alles zunächst darauf ankam, den Hizgrad der Dämpfe für ihren Beharrungsstand in dieser Vorrichtung zu finden, so trug ich auf eine gerade Linie als Abfisten nach dem verjüngten Maaßstabe die Barometerhöhen des Versuchs, und sezte auf dieselbe die ihnen zupassende Grade der Temperatur als Ordinaten, und fand so vorerst den größten Hizgrad welchen die Dämpfe in dieser Vorrichtung erreichen mögen, folgendermaßen:

Als ich nämlich auf die Endpuncte der Ordinaten die Curve selbst zog, zeigte sichs, daß von der Abfiste von 28 Zollen und ihrer Ordinate zu 80 Graden, bis zur Abfiste 82,75 und ihrer Ordinate 107,5 die Curve eine Logistik sey, die sich bei der leztern Ordinate in eine andere Logistik verliert, welche sich endlich in einen langen Ast, nahe zu mit der Abfiste parallel verläuft.

Nach dieser Construction scheint daher mit der Temperatur von 107 Graden die Verdampfung im Dampfraum sich zu enden; und leztere Curve mit den Coordinaten 107, 183 anzufangen. Für diese interpolirte ich nun die zwischen die Ordinaten 151, 178 mitten hineinfallende Ordinaten zu 167 Graden; verlängerte die Ordinate 151 um (x) Zolle; und fand nun nach der bekannten logistischen Analogie

$x : x - 16 = x - 16 : x - 27$; daß $x = 51$ Grade;

wornach sich also ergibt, daß die Dämpfe in der Vorrichtung des Hrn. Professor Arzbergers höchstens mit $151 + 51$ oder mit 202 Grade sich erhizen; oder daß die Temperatur ihres Beharrungsstandes 202 Grade seyn müsse

b) ist der größte Hizgrad auf diese Art bestimmt, welchen die Dämpfe in dieser Vorrichtung erreichen mögen, so kam nun alles darauf an, auch den größten Druk, oder die Barometerhöhe aufzusuchen, deren Druk dem Druk der Dämpfe unter sich und gegen den Kessel das Gleichgewicht hält.

Dieser Druk ergibt sich nun immer aus der Differenz einer logistischen Scala, nach welcher die Spannung der Dämpfe mit der Completirung ihrer Hüllen zunehmen würde, wenn alle ihnen *sich zulegende Schichten* activ blieben, und einer an-

dern logistischen Scala nach welcher die latent werdenden Schichten für gleiche Zeittheile anwachsen.

Da nun lezteres aus jenen Versuchen nicht abgenommen werden mag, so trug ich die im obigen Schematismus angegebene Temperatur auf eine gerade Linie als Abssisten, und sezte die ihnen zukömmliche Barometerhöhen, auf diese als Ordinaten senkrecht; wobei sichs zeigte, daß die Scala des stetischen Druks der Dämpfe, von einer logistischen sehr abweiche, welche sie seyn würde, wenn nicht gleichzeitig Schichten latent werden müßten.

Um daher mich so nahe als möglich an die Resultate der Versuche selbsten zu halten, theilte ich die Abssiste von der Temperatur 97 bis 178 in drei gleiche Theile jeden zu 27 Differenz, und sezte diese der 178 zu, um die Ordinate für 178 + 27 = 205 Graden zu erhalten.

Dabei ergaben sich mir folgende Coordinaten:

Abssiste.	Ordinate.	Differenz.
97	56	—
124	136	80
151	303	167
178	578	275.

aus welchen ich die Differenz der Ordinaten zwischen 178 und 208 Graden durch die Analogie 80 : 167 = 275 : 574 entnahm: so daß also die der Abssiste 205 entsprechende Ordinate 578 + 574 = 1152 Pariser Zolle seyn würde; woraus sich ferner ergibt, daß die Dämpfe in dieser Vorrichtung in ihrem gröβten Hizgrad von 202 Graden; höchstens eine Quekssilbersäule von 1088 Pariser Zollen tragen könnten.

c) Was ferner die von dem Engländer Woolf mit Dampfmaschinen selbst angestellte Versuche anbelangt, so befinden sich dieselbe in dem Band 55. des vortrefflichen Journals des Hrn. Prof. Gilbert 1817 aufgenommen; und sind im wesentlichen folgende.

Nach denselben ist nämlich der Druk der Dämpfe, wie bei 80 Graden auf einen englischen Quadratzoll des Kessels, beiläufig 15 Pfunde; oder dem Druk der Luft auf diese Fläche gleich.

Als nun Hr. Woolf den Hebelarm in so weit beschwerte daß er das Ventil mit 15 Pfund wirklich aufdrükte, so mußten

die Dämpfe sich auf 97 Grade erhizen, bis ihr Druk auf das Ventil 15 + 15 oder 30 Pfund betrug, und es dehnten sich nun die Dämpfe nach ihren Uebergang in einen Cylinder von 97 Temperatur nach Reaumür in einem Raume aus, der 15mal größer als der Dampfraum im Kessel war, bis ihr Druk auf einen Quadratzoll wieder auf 15 Pfund zurükkam. Ueberhaupt aber fand Hr. Woolf folgende Expansivkräfte der Feuertheile der Dämpfe.

Temperatur.	Spannung.	Temperatur.	Spannung.
87	15 + 5 Pfund	105	15 + 25
92	+ 10	107	30
97	+ 15	109	35
101	+ 20	111	40

Wenn also nach Hr. Woolf das Ventil wirklich durch 5 oder auch durch (m) Pfunde niedergedrükt wurde, so war das Bestreben der Feuertheile der Dämpfe sich auszubreiten, auch 5mal oder überhaupt (m) mal größer, als es für die in ihrem ursprünglichen Zustand bei 80 Graden befindlichen Dämpfe ist.

Diese Ausbreitung der Dämpfe ist daher nach (111) eine direkte Folgerung aus meiner über die Dämpfe und Dampfkessel *aufgestellten* Ansicht.

Da bei dieser Vorrichtung eine Quekfilbersäule von 578 Zollen einem Druk von 50 Wiener Pfunden gleich ist, so ist auch 94 Pfund mit 1088 gleichachtig — es würden daher auch die Dämpfe bei einer Temperatur von 202 Graden, in einem 94mal größern Raum sich ausbreiten, bis ihre Dichte ihrer ursprünglichen von 28 Zoll Druk wieder gleich würde.

d) Werden die Dämpfe durch eine äußere Kraft in einem Gefäß von ihrer Temperatur zusammengedrükt, so schließen sich ihre aufgeblähten Hüllen-Schichten um so näher an ihre übrige latente an, je stärker sie gedrükt werden — es springen gleichzeitig die äußern Schichten ihrer Hüllen bei starker Deformation unter großen Druk nach und nach auf, und zerstreuen ihre Feuertheile, so daß am Ende nur noch jene Schichten verbleiben die den latenten am nächsten, und eigentlich Wasser in seinem concreten Zustand bei hoher Temperatur sind.

Verbreiten sich statt dessen die Dämpfe in einem Gefäß, das gegen sie sehr kalt ist, so reißen sich die Feuertheile ihrer

aufgeblähten Hüllenschichten von ihnen los und theilen sich dem Gefäß mit, das dadurch seine Temperatur erhöhet, — es verlieren so die Dämpfe nach und nach jene Schichten, durch welche sie eigentlich in die Dampfgestalt kommen, und es verbleiben ihnen noch jene übrig, die den latenten am nächsten sind und eigentlich concrete Wassertheile sind; sie verlieren bei sehr starker Erkaltung auch nach und nach von diesen latenten Schichten, und blähen sich in denselben durch die Entkräftung ihrer Grundstoffe wenn sie zu Eis werden.

Da nun alle die Phänomene welche uns Dämpfe zeigen, sich nicht nur nach meiner über dieselbe hier aufgestellten Ansicht erklären lassen, sondern zunächst aus derselben sich folgern; so scheint es mit der bei ihr zum Grunde liegenden Hypothese vorerst nicht ganz ohne zu seyn!

Um daher dieselbe noch mehr zu erwähren, werde ich in der Folge noch die für Technologie sehr wichtige Phänomene der Zersezung, Einsaugung und Fällung, nach derselben auf statische Geseze bringen, und außerdem dieselbe noch auf die Meterologie und den Galvanismus anwenden.

München den 10. Dezember 1822.

III.

Verbeſſerungen im Vorwärtstreiben und in den hierzu und zu anderen Zweken beſtimmten Keſſeln und Maſchinen, worauf Hr. John Barton, Mechaniker im Falcon-Square, City of London, ſich am 15 Mai 1820 ein Patent ertheilen ließ.

Aus Gill's technical Repository. Auguſt 1823. S. 122.

Mit Abbildungen auf Tab. I. [5])

Meine Erfindung beſteht hinſichtlich der Siedekeſſel, darin, daß ich ihnen eine ſtärkere Form gebe, und den Zug für Flamme und Rauch ſo anlege, daß ich eine große Oberfläche des Feuers der Flüſſigkeit ausſeze, damit die Hize an jedem Theile, wo es geſchehen kann, ſo viel als möglich aufzuſteigen im Stande iſt, und gegen die Theile des Keſſels wirkt, an welchen das Waſſer anſteht. Die Form des Keſſels iſt ſo, daß, nöthigen Falles, er ohne Mauerwerk gebraucht werden kann, wie Fig. 5. Taf. I. von der Endſeite, und Fig. 6. von der Seite zeigt. aa iſt der Feuerheerd, bb zeigt die Form und Lage des Zuges, welcher von dem Feuerheerde aa ausläuft, und dann zu dem Querzuge b1 aufſteigt, von wo er durch b2 zu dem Feuerherde zurükkehrt, rings um die Röhre c, die mit Waſſer gefüllt iſt, und den Zug abtheilt. Von hier aus tritt er in den Schornſtein oder in die Röhre, b3, durch welche der Rauch abzieht.

Fig. 7. iſt ein Seiten-Durchſchnitt eines Theiles der Pumpe oder Maſchine mit einer hohlen Stange, die ich als meine Erfindung in Anſpruch nehme; ſie iſt zugleich Stämpel-Stange und Aufzugsröhre, denn das Waſſer ſteigt in ihr auf, und ſie iſt oben mittelſt eines Gelenkes oder auf irgend eine Weiſe ſo vorgerichtet, daß ſie das Waſſer ablaufen läßt.

---

5) Ein anonymer Journaliſt hat Hrn. Barton's Verbeſſerungen ſehr unrichtig dargeſtellt, als Berichtigung theilt er hier obige Erklärung ſeines Patentes mit. A. d. Ueb.

Fig. 8. zeigt einen Durchschnitt eines Hahnes in dem Cylinder-Aufsaz der Maschine, um sie mit Fett, Oel, oder mit irgend einer anderen Flüssigkeit, ohne daß Luft zutreten könnte, zu speisen. Man kann sich desselben auch, wie in Fig. 9., zum Speisen einer Maschine mit Wasser bedienen, da sie dem Zweke eines Doppelhahnes entspricht. Er kann entweder durch irgend eine Maschine gedreht werden, so daß er genau so viel zufließen läßt, als man braucht, oder mittelst eines Schwimmers im Kessel steigen und fallen, und zu verschiedenen Zweken gebraucht werden. Die Kammer muß, nach verschiedenem Bedarfe und nach der Menge Flüssigkeit, die man nöthig hat, größer oder kleiner seyn.

Fig. 10. zeigt den Cylinder-Dekel und das oberste Ende desselben mit dem Hahne Fig. 8. in einem kleineren Maaßstabe.

Fig. 11. zeigt den Enddurchschnitt meiner Maschine zum Aufheben des Wassers oder zu anderen Zweken, und dient auch zu einer Feuerspritze oder Blase-Maschine, indem sie mit geringer Reibung arbeitet, und durch den Gebrauch noch besser wird. Sie ist mit dem Fächer oder Stempel, der von Metall ist, nach der linken Seite gekehrt vorgestellt, an welcher Seite sie das Wasser auftreibt, und die obere Klappe ist an dieser Seite offen, und bildet ein Vacuum auf der anderen Seite, schließt die Klappe oben, und öffnet die zum Einsaugen bestimmte Klappe unten, so daß diese Klappen abwechselnd wirken, und immer Wasser haben, die Griffe mögen aufgezogen oder niedergedrükt werden.

Fig. 12. ist eine Ansicht der Segmente des metallnen Stempels oder Fächers, welche gegen den Durchmesser und die Enden des Cylinders oder Werkstükes mittelst der Federn angedrükt werden.

Fig. 13. ist eine Endansicht meines Rades oder meiner Trommel, welche, so weit die punctirten Linien reichen, hohl ist, und zum Vorwärtstreiben oder zu anderen Zweken dient. Sie muß luftdicht und specifisch leichter seyn als Wasser. Sie gewährt den Vortheil, daß sie immer die gehörige Wassertiefe hält, so daß die Ruder mit der größten Kraft wirken können.

Fig. 14. das Rad oder die Trommel Fig. 13. von der

Endseite.

Beſchreibungen und Bemerkungen zu den neuen Figuren 15, 16, 17. Von Hrn. Gill.

Fig. 15. iſt die fehlerhafte Darſtellung von Fig. 5., über welche Hr. Barton ſich beklagt, und an welcher unſere Leſer höchſt weſentliche Abweichungen von dieſer Figur bemerken werden. So enden ſich z. B. in der urſprünglichen Figur die Krümmungen des Zuges in niederſteigende Theile, welche mittelſt Schraubenmieten feſt mit dem walzenförmigen Körper des Keſſels verbunden ſind, während ſie in Fig. 15. als bloße Kreisbögen dargeſtellt ſind, und man nicht weiß, auf welche Weiſe ſie mit dem cylindriſchen Theile des Keſſels feſt verbunden werden können. Fig. 16. ſoll Fig. 7. der obigen Beſchreibung erklären, weicht aber ſehr weſentlich in der Form der hohlen Stempelſtange ab. Fig. 17. zeigt noch weit größere Abweichungen; ſie ſoll Figur 11. darſtellen.

Wie ſehr der ungenannte Journaliſt die Erklärung des Hrn. Barton entſtellet, erhellt aus ſeinen eigenen hier folgenden Worten:

„Fig. 11. (in unſerer Tafel Fig. 13.) zeigt einen Durchſchnitt der Kammer der Drukpumpe, in welcher a das iſt, was man gewöhnlich eine Saugpumpe nennt, b, b1, b2 iſt die Kammer. c und d ſind Fächer, welche als Stempel dienen. e und f können als Hebel oder Arme betrachtet werden, welche die Fächer treiben. Wenn der Hebel zur Rechten, wie in der Figur, niedergedrükt iſt, ſo wird ſich die Klappe d öffnen, und das Waſſer durch dieſelbe in den Raum zur Rechten der Kammer, b2, einſtrömen. Wenn aber der Hebel zur Linken, e, niedergedrükt iſt, werden die Fächer ihre Lage ändern; die Klappe d wird ſich ſchließen, die Klappe c wird ſich öffnen, und das Waſſer wird durch c in den Theil, b1, zur Linken der Kammer fließen; zugleich wird auch das Waſſer, welches die rechte Seite der Kammer, b2, einnimmt, durch den Fächer d bei der Klappe h ausgetrieben, dieſe öffnen, und dann in die Hoſenröhre (bruches-pipe) i, i, eintreten. Ein zweiter Streich der Pumpe (d. i., wenn man den Hebel f wieder niederdrükt) bringt die Fächer c und d in die in der Figur angezeigte Lage, und treibt das Waſſer aus der Kammer b1 durch die Klappe g in die Hoſenröhren ii. Auf dieſe Weiſe wird das in der Hoſenröhre

angehäufte Wasser in das Luftgefäß g hinaufgedrükt, in welchem die Elasticität der auf das Wasser wirkenden Luft dasselbe mit bedeutender Kraft durch die Ausgangsröhre k hinaustreibt. Auf diese Weise kann dieser Apparat auch als Feuerspritze gebraucht werden."

Der Leser wird hier bemerken, daß die Abtheilung der Kammer in zwei Kammern b1 und b2 die Erfindung des anonymen Journalisten ist; eben dieß gilt auch von den Fächern, deren nur einer vorhanden ist, der oben wirkt, während er nur zwei als unten wirkend angegeben hat. Er hat auch den oben wirkenden Fächer oder Stempel in eine befestigte Theilungsplatte verwandelt, und die zwei unteren Platten, die die Saugröhre von der Kammer trennen, in Fächer oder Stempel verwandelt, die mitten in Sand und Schutt arbeiten, der von dem Wasser aufgetrieben wird, statt daß nur einer da ist, der oben wirkt, und von diesen reibenden Körpern vollkommen frei ist. Die Segmente des metallnen Stempels, die in der Erklärung des Patentes beschrieben sind, und von den Federn innenwendig in den Cylinder angedrükt werden, hat er ganz vergessen.

Wir sind in der That erstaunt über diese Entstellungen, die der anonyme Journalist sich sowohl an den Figuren als in der Beschreibung erlauben konnte, und noch mehr über die Arroganz, mit welcher er, ungeachtet seiner Unwissenheit sich über die Originalität und Vortheile dieser Erfindung abzusprechen erlaubt.

IV.

Ueber eine Verbesserung an den Dampf-Paketbothen.

Von W. Thorold, Esqu.

Mit Abbildungen, auf Tab. I.

Aus einem Schreiben an die Herausgeber des Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Daselbst August 1823. S. 140.

Ich las in Ihrem schäzbaren Repertory dieses Monates Hrn. Dawson's Mittheilung über Verbesserung der Dampf-Paket-

bothe, und glaubte Ihnen einen Bericht über meine im vorigen Jahre angestellten Versuche mittheilen zu können, die gleichfalls einzig und allein das Forttreiben der Bothe zur Absicht hatten. Ich habe in dieser Hinsicht Modelle und Zeichnungen über meine Ideen verfertigt, und war gesonnen, sie der Society of Arts vorzulegen; als ich aber nach der Stadt kam, hatte ich mit einer Menge Hindernisse zu kämpfen, welche zum Theile davon herrührten, daß ich die Erfindungen anderer nicht kannte. Ich gab also meinen Plan auf, und überließ die gesammelten Materialien den Vorständen der Royal Institution, von welchen ich am 2. Dec. 1822 mit einem Danksagungs-Schreiben beehrt wurde.

Bei meiner Rükkehr fand ich in den früheren Bänden Ihres Repertory, daß man auf zwei meiner Plane Patente genommen hat; es wäre überflüssig hierüber noch länger zu sprechen, und ich bemerke bloß, daß das Modell in der Royal Institution der Vorrichtung des Hrn. Buchannon (Repertory B. XXV.) sehr ähnlich ist, und eine meiner Zeichnungen jener des Hrn. Wright gleich kommt. Mein lezter Plan, von welchem die Anlage eine Copie ist, ist, so viel ich weiß, bisher ohne Rivalen geblieben, und ist weit einfacher als jeder meiner früheren.

Melton in Hetherset, Norfolk, 7. Jun. 1823.

Ich ꝛc.
W. Thorold.

Zur genaueren Erläuterung meines Gegenstandes will ich hier einen kurzen Auszug aus dem Berichte des Ausschusses des Hauses der Gemeinen einrüken, in so fern dieser geradezu einen der gröbsten Mängel und Nachtheile der jezt gewöhnlich gebräuchlichen Paketbothe andeutet. „Die Art, wie die Ruder befestigt sind, ist ein höchst fehlerhafter Theil dieser Maschinerie; da die Ruder schief bei dem Eintritte in das Wasser und bei dem Austritte aus demselben wirken, so erzeugen sie jenes zitternde Knarren, welches die Fugen und Bolzen der Kniee und Balken der Schiffe loker macht; auch geht ein großer Theil der Kraft des Dampfes dadurch verloren.“ Wenn nun die schiefe Richtung der Kraft als fehlerhaft erkannt ist, und die Horizontale gar keine Wirkung hervorbringt, so weiß ich kein anderes

Mittel, als daß man die senkrechte Richtung zu Hülfe ruft. Auf diese will ich meine Beobachtungen beschränken. Sie bietet 1tens sowohl beim Eintritte als beim Austritte den möglich geringsten Widerstand dar, und hat folglich kein Streben das Widerstand leistende Mittel (das Wasser) aus seiner Ruhe zu bringen, wodurch also eine größere Stätigkeit in demselben erhalten wird [7]). 2tens fängt sie alsogleich an das Fahrzeug vorwärts zu treiben, wie das Ruder in das Wasser kommt, und bringt, sobald dasselbe ganz eingetaucht ist, die volle Wirkung hervor, während die anderen Richtungen der Ruder nur am Grunde des Zuges die größte Wirkung hervorbringen. 3tens können die Ruder weit tiefer an dem Fahrzeuge angebracht werden, wodurch, wie erfahrne Seeleute wohl wissen, sehr viel Vortheil erhalten wird. 4tens ist die Wahrscheinlichkeit, daß sie jemals ausgebessert werden müssen, sehr gering: denn jedes Ruder wirkt für sich allein, und unabhängig von den anderen; man könnte es also ein sich selbst helfendes Ruder nennen.

Die Art, wie das Ruder sich selbst hilft, ist in Kürze diese. Es muß mit einer durch die Mitte laufende Achse versehen, und die untere Hälfte Eisen, die obere Holz seyn: beide Hälften sind durch Querbänder, wie die Figuren 30 und 31 zeigen (Tab. I.), mit einander verbunden. Es ist offenbar, daß, wenn diese Ruder an dem Umfange eines Radgestelles hängen, und sich gehörig frei um ihre Achsen drehen können, sie in der Luft senkrecht hängen werden, weil ihre untere Hälfte schwerer ist; und wenn sie in das Wasser eingesenkt werden, werden sie durch die Einwirkung und Gegenwirkung des Wassers über und unter dem Mittelpuncte ihrer Bewegung, durch Beihülfe der größeren Schwere der unteren Hälfte die erfoderliche Stellung beibehalten. Wenn sie über dem Wasser eine schwingende Bewegung erhalten sollten, wird der Leiter derselben, ab, vor ihrer Einsenkung abhelfen.

Es ist offenbar, daß man den Rudern jede beliebige Form geben kann; nur muß der Mittelpunct der Schwere immer unter dem Mittelpuncte der Bewegung seyn.

---

7) Die See und die Seen und Flüsse sind aber nicht immer spiegelglatt. A. d. Ueb.

V.

Verbeſſerungen im Baue der Schiffe, Bothe, Barken und anderer Fahrzeuge, worauf Hr. Joſ. Brindley, Schiffbaumeiſter zu Frindsbury bei Rocheſter, Kent, ſich am 18. October 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. Auguſt 1823. S. 129.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die Erfindung des Hrn. Brindley beſteht darin, daß er das verſchiedene Zimmerholz zu den Schiffen und Fahrzeugen, vorzüglich dasjenige, welches das Gerippe derſelben bildet, zwiſchen ſtarken Platten von Eiſen, Kupfer oder anderem Metalle oder Metallen einſchließt, (dieſe Platten nennt er Gerippe-Bänder (frame-bands) und daß er das verſchiedene Bretterwerk der Fahrzeuge ſo wohl im Kiele, als an den Seiten und auf dem Verdeke mittelſt langer Streifen von Eiſen, Kupfer oder anderem Metalle oder Metallen nach der unten anzugebenden Weiſe befeſtigt. Dieſe Streifen nennt er Reifen-Rippen (hoop-ribs). Er hält ferner die Verdeke vorne und hinten mittelſt einer Reihe metallner Ringe, die unter einander verbunden ſind, feſt.

Beſchreibung der Zeichnungen.

Fig. A auf Tab. III. f gibt eine perſpectiviſche Anſicht eines Schiffs-Gerippes, und zeigt wie die Gerippe-Bänder R an jeder Seite des Zimmerholzes angebracht ſind. Leztere können, ohne eingelaſſen zu werden, angebracht ſeyn; der Patentträger zieht aber das Einlaſſen vor, und empfiehlt in dieſem Falle die darüber liegenden Bretter auszufalzen. Dieſe Gerippe-Bänder gehen vollkommen zu dem Zimmerholze der anderen Seite über, und dieſe Bänder können, inſofern ſie an der Auſſenſeite ſind, wieder herübergeführt werden, ſo daß der Baum des Verdekes, M, das obere Band des Gerippes bildet. In dieſem Falle iſt das äußere Band des Gerippes des Zimmerholzes auf einer Seite, ſo wie jenes auf der entgegengeſezten Seite, und das

obere Band des Gerippes an dem Baume des Verdekes aus einem und demselben Stüke; und eben so können die inneren Bänder des Gerippes an der Seiten-Zimmerung unter dem Baume des Verdekes aus einem Stüke hingeführt werden, wie die Figur B ausweiset. A ist die erste Bretter-Dike zunächst an dem Zimmerungs-Holze; über diese Bretter sind die Reifen-Rippen I angelegt, welche unmittelbar unter dem Kiele des Schiffes hinlaufen, und über dieselbe Bretterung an der anderen Seite aufsteigen, wo sie dann entweder oben an dem Zimmer-Holze abgeschnitten werden, oder rund über die Bretterung des Verdekes gebogen werden, was Hr. Brindley vorzieht. Wenn nun die beiden Enden zusammengenietet werden, so bilden sie einen vollkommenen Reifen rund um das Fahrzeug. Nachdem diese Rippen-Reifen in ihrer gehörigen Lage befestiget wurden, wird eine zweite Lage von Brettern, B, über dieselben angelegt, welche Bretter zur Aufnahme der Rippen-Reifen, über welche diese zweite Bretterlage B angelegt wird, mit Furchen versehen sind. Nachdem diese zweite Bretterung B an ihrer Stelle angebracht wurde, wird eine neue Reihe von Rippen-Reifen, S, angelegt, und zwar auf eine ähnliche Weise, wie die vorhergehende, ringsum das Fahrzeug laufend, oder oben an die Zimmerung abgeschnitten. Nun kommt eine dritte Bretterlage, c, über diese zweiten Rippen-Reifen S so, wie die zweite Bretterung über die ersten Rippen-Reifen I, und diese bildet die äusserste Bretter-Wand des Fahrzeuges. Alle diese Lagen werden hierauf durch und durch gehörig verbolzt, wie die Figur C zeigt.

Die Zeichnung B besteht aus 2 Figuren. Fig. 1 stellt den Mittel-Durchschnitt eines Schiffes dar. D, D, D, D sind Zimmerungshölzer, die in verschiedene Formen geschnitten und zwischen den Gerippe-Bändern R eingeschlossen sind. Die erste Bretterlage ist mit A bezeichnet, die zweite mit B, und die dritte oder äussere mit C. I bezeichnet die Rippen-Reifen, die unter dem Fahrzeuge und (wie die Figur zeigt) auch über die Bretterung des Verdekes P und N (F ist das Verdek) hinlaufen, und auf diese Art bilden die Rippen-Reifen vollkommene Reifen um das Schiff. gg sind Bolzen, und zeigen die Art, wie das Ganze verbolzt ist. Fig. 2 ist ein anderer Durchschnitt und zeigt die *Art, nach welcher* die Bänder des Gerippes der Seiten-Zim-

merung sich mit jenen der unteren Bäume des Verdekes des Schiffes verbinden müssen: x ist ein Theil eines solchen unteren Baumes des Verdekes.

Die Zeichnung C enthält 4 Figuren. Fig. 1 ist ein Aufriß der metallnen Rippen-Reifen und Bänder des Gerippes, und zugleich das Aussehen, welches diese neue Art von Bretterung einem Fahrzeuge gibt. A ist die erste Bretterlage zunächst an dem Zimmerungsholze, B die zweite, und C die dritte oder äußerste. Fig. 2 ist ein Grundriß eines Theiles der Bäume des Verdekes eines Schiffes, wo die metallnen Bänder des Gerippes und die Rippen-Reifen auf die oben beschriebene Weise herüber geführt sind. Diese Figur zeigt das Aussehen, welches die Bretterung dem Verdeke während des Verlaufes der Arbeit gewährt. N ist die unterste Bretterlage zunächst an den Bäumen des Verdekes, P die mittlere, und L die oberste. Fig. 3 ist ein horizontaler Durchschnitt eines Theiles eines Schiffes, gerade über den unteren Bäumen des Verdekes. R sind die Bänder des Gerippes. Die unter 1, 2 und 3 dargestellten sind die Bänder des Gerippes der Seiten-Zimmerung, die Ein Stük mit den Bändern des Gerippes der Bäume des Verdekes bilden, während die unter 4, 5, 6 dargestellten dieselben als oben an der Zimmerung abgeschnitten zeigen. I und S sind die Enden der Rippen-Reifen, und g die Bolzen, die alles zusammenhalten. Fig. 4 gibt eine Ansicht einiger obern und untern Zimmerhölzer mit den an denselben angebrachten Bändern des Gerippes, und einer Bretterlage über denselben.

Die Zeichnung D stellt einen Durchschnitt eines Fahrzeuges mit einer Reihe von Ringen dar, die ich Verbindungs-Ringe (Combination-rings) nenne, und die hinten und vorne unter dem unteren Verdeke angebracht sind, dasselbe stüzen, und auf dem Kielbalken ruhen. Diese Ringe sind mittelst Bolzen oder Ohren oder auf irgend eine andere Weise an den Puncten a unter sich, an den Puncten e mit dem Verdeke, und an den Puncten Y mit dem Kielbalken vereint.

Hr. Brindley behält sich bei Ausführung seiner Erfindung bevor jede beliebige Anzahl von Rippen-Reifen, und soviel Lagen von Brettern von beliebiger Dike, und die Rippen-Reifen wie die Reifen des Gerippes von jeder Größe und in jedem Ver-

hältnisse anzubringen. Auch das Materiale ist dem Gutdünken des Schiffbauers überlassen, den die Größe und der Dienst, zu welchem das Fahrzeug bestimmt ist, bei seiner Auswahl leiten wird. Er zieht Eisen zu den Rippen-Reifen und Reifen des Gerippes, und auch zu den Verbindungs-Ringen vor. Die Dimensionen, die er für ein Schiff von 300 Tonnen am schicklichsten hält, sind, für die Rippen-Reifen, ein Viertelzoll auf $2\frac{1}{2}$ Zoll; und für die Reifen des Gerippes $\frac{3}{8}$ Zoll auf $2\frac{1}{2}$ Zoll, und bei der Bretterung empfiehlt er ungefähr zwei Zoll auf 10 Zoll. Die größten Verbindungs-Ringe nimmt er zu ungefähr vier Zoll Breite und einen Zoll Dike, und die kleinsten zu ungefähr $3\frac{1}{2}$ Zoll auf $\frac{3}{4}$ Zoll. Die Stellung der Rippen-Reifen hinsichtlich ihrer Lage gegen einander kann, wie die Zeichnung C, Fig. 3, ausweiset, gleichfalls verschieden seyn, und Bothe, Schiffe und andere Fahrzeuge können ohne alle Gerippe-Zimmerung und Gerippe-Bänder gebaut werden, wenn die Rippen-Reifen gehörig angelegt und hinlänglich stark sind.

VI.

Verbesserungen an Dampfbädern, um dieselben leichter tragbar und bequemer als die gegenwärtigen zu machen, worauf Joh. Jekyll, Capitän der k. Flotte zu Roundhill House in der Pfarre Winkanton, Sommersetshire, sich am 9. Nov. 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Julius 1823. S. 16.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Der Redacteur dieses Journales bemerkt, daß dieses verbesserte Dampfbad jenem des Hrn. Gauntlett (Polytechn. Journal Band 10.) in jeder Hinsicht so sehr ähnlich ist, und nur in Kleinigkeiten so unbedeutend davon abweicht, daß er dieselbe vielmehr als eine sinnreiche Art dieselbe Sache dadurch

zu bewirken, daß man bloß die Lage verschiedener Theile des Apparates verändert, dann als eine eigene oder neue Erfindung betrachtet."

Fig. 27. Taf. III. ist ein Durchschnitt eines Gefäßes, in welches durch eine bewegliche Röhre, von welcher ein Theil hier dargestellt ist, Dampf aus einem Kessel geleitet wird, der am Kamine, im Ofen, oder an irgend einem schiklichen Orte geheizt werden kann, und aus dessen Dekel der Dampf durch eine Oeffnung ausfährt, und durch die bewegliche Röhre bei a in das Dampfgefäß geleitet wird. Nachdem der Dampf den unteren Theil des Dampfgefäßes b, erfüllte, steigt er durch einen Rost oder Doppelboden mit Löchern auf. In dem oberen Theile dieses Gefäßes, d, d, wird eine hinlängliche Menge Kräuter oder anderer riechenden Stoffe eingelegt, aus welchen der Dampf während seines Durchganges die flüchtigeren und wirksameren Bestandtheile auszieht.

Der Dampf entweicht durch den Raum zwischen dem Gefäße und seinem Dekel, e, e, welcher gehoben oder gesenkt werden kann. Der Dekel wird nämlich in seinem Mittelpuncte von einem Stifte, f, getragen, und steigt oder fällt mittelst der Schraube, die ihn umgibt. Die oberste Oberfläche des Dekels ist durch Halbmesser, welche aus dem Mittelpuncte ausfahren, in Grade getheilt und numerirt, wodurch die Weite der Oeffnung, durch welche der Dampf ausfährt, und auch die Menge des lezteren auf das genaueste regulirt werden kann. (?) An der Seite des Gefäßes befindet sich ein Hahn, g, an welchem eine biegsame Röhre angebracht ist, durch die der Dampf an jeden leidenden Theil des Körpers geleitet werden kann.

Der oben erwähnte Dampfkessel ist mit einem Dekel umgeben, der mittelst 3 oder mehreren Knöpfen befestigt ist, so daß er leicht abgenommen werden kann. In einer Oeffnung oben an diesem Dekel wird die Dampfröhre aufgenommen, und daselbst befindet sich auch eine kegelförmige Klappe, durch welche der Dampf entweichen kann, wenn der Druk in dem Kessel zu groß wird. Auch in der Dampfröhre a befindet sich eine Klappe oder ein Sperrhahn, um nöthigen Falles, den Dampf

abzusperren, und diese Klappe ist eine flache Metall-Scheibe, die genau den innern Durchmesser der Röhre hat.

Bei dem Gebrauche dieser Maschine sizt der Kranke auf einem durchlöcherten Stuhle, unter welchem das Dampfgefäß angebracht ist [8]); der Kranke wird an jenem Theile, auf welchem der Dampf wirken muß, mit einer luftdichten Bekleidung bedekt, und diese durch Stüzen aufgehoben, so daß der leidende Theil der Einwirkung des Dampfes bloß gestellt wird, und die Hände dem Patienten frei bleiben, der, mittelst zweier Griffe, wovon der eine am Dekel, ee, der andere am Hahne, g, angebracht ist, den Zufluß des Dampfes nach Belieben regulieren kann.

Der Patentträger nimmt als sein Recht in Anspruch: 1tens die Regulirung des Zuflusses des Dampfes durch Hebung und Senkung des graduirten Dekels. 2tens den Seitenhahn, durch welchen der Dampf nach jedem einzelnen Theile des Körpers geleitet werden kann. 3tens den Rost, und die Anlage des oberen Theiles des Gefäßes zur Aufnahme der Kräuter. 4tens die bewegliche Röhre, die an dem Seitenhahne angebracht werden kann, um den Dampf nach Belieben zu leiten. 5tens die Befestigung des Dekels mittelst der Knöpfe. 6tens die sich drehende Scheibe oder Klappe um den Dampf abzusperren.

---

8) Dieß ist offenbar nachtheilig, wenn es dem Kranken nicht an jenen Theilen fehlt, die auf den durchlöcherten Stuhl zu sizen oder zu liegen kommen. A. d. Ueb.

VII.

Verbeſſerungen an Regenbädern, worauf Wilh. Feetham, Eiſenroſt-Macher und Eiſenmeubel-Händler am Ludgate Hill in der City of London ſich dd. 13. Juni 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Junius 1823. S. 284.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Durch dieſe Verbeſſerung ſoll der Kranke, der eines Regenbades bedarf, den Zufluß des Waſſers reguliren, und dadurch den Regen nach Umſtänden und Belieben ſanfter machen können. Dieſer Zwek wird durch zwei Vorrichtungen erreicht: 1tens durch einen ſtellbaren Hemmer, der ſo vorgerichtet werden kann, daß er den Hahn hindert ſich über eine gewiſſe Entfernung aufzudrehen, damit man alſo die Oeffnung des Waſſerweges auf jede erfoderliche Entladung beſchränken kann; 2tens durch eine Abtheilung der durchlöcherten Büchſe oder des Siebes in mehrere Kammern mittelſt zweier oder mehrerer kreisförmigen concentriſchen Abtheilungen, wodurch beſtimmte Quantitäten Waſſers die aus der oben angebrachten Ciſterne ausgelaſſen werden, nothwendig auf beſtimmte Theile der Oberfläche des Siebes beſchränkt werden.

Fig. 11. iſt ein Durchſchnitt des Apparates. aa iſt die, auf gewöhnliche Weiſe über dem Siebe aufgehängte, Waſſer-Ciſterne, unter welchem der Patient ſteht, um den Regen auf ſich fallen zu laſſen. b, iſt der Hahn zum Ablaſſen des Waſſers. c, der Roſt oder das Sieb, wodurch das Waſſer in Form eines Regens fällt.

Fig. 12. zeigt die Vorrichtung, wodurch die Oeffnung des Durchzuges des Waſſers regulirt wird. d, iſt eine Platte, und der Hahn, der in der vorigen Figur dargeſtellt iſt, abgenommen. e, iſt ein an dem Zapfen des Hahnes B, angebrachter Hebel mit zwei Ohren, an welchen die Strike angebracht ſind, um die Oeffnung, durch welche das Waſſer abfließt, zu erweitern oder zu ſchließen.

Bei f ſind zwei kleine in der Platte d befeſtigte Zapfen, und ein Stellſtift g, der frei von einem Bügel herabhängt; dieſer Stift muß an den erſten oder zweiten Zapfen angelegt werden, je nachdem man viel oder wenig Waſſer zufließen laſſen will. Ein kleiner Knopf h vorwärts von dem Hebel e, und in der gekrümmten Oeffnung wirkend, ſchlägt gegen den Stift g, und beſchränkt dadurch die Wirkung des Hahnes und folglich auch den Durchgang des Waſſers. Wenn jedoch der volle Strom aus der Ciſterne nöthig wäre, dann muß der Stift g entfernt, und dann kann der Hahn in ſeinem ganzen Umfange gedreht, und das Waſſer durch den freien Durchgang entladen werden.

Das Waſſer, das in der Röhre niederſteigt, fällt in das kegelförmige Sieb i, aus welchem es durch die Löcher auf den Roſt kk fließt, und daſelbſt in Form eines Regens durchfällt. Wenn bedeutend viel Waſſer aus dem Hahne zufließt, ſo fließt es über die Scheidewand in die nächſte Kammer ll, und bedekt hierdurch eine noch größere Fläche des Roſtes, und wenn noch mehr Waſſer zuſtrömt, ſo läuft dieſes auch über die äußere Scheidewand, und bringt hierdurch den Regen zur höchſten Stärke, die ein ſolches Bad nur immer gewähren kann.

Ein Stük Holz, welches rinnenförmig ausgehöhlt iſt, wird in geneigter Lage an dem Boden der Thüre des Cabinettes angebracht, um das Waſſer, welches an dieſe anſchlägt, in das Auffang-Gefäß am Boden zu leiten, und auf dieſe Weiſe zu hindern, daß der Boden des Zimmers nicht naß wird, wenn man die Thüre des Bades öffnet. Am Boden befindet ſich noch ein kegelförmiger Zapfen, durch welchen das Waſſer in irgend ein ſchikliches Auffangs-Gefäß abfließen kann.

Der Patentträger nimmt bloß die Regulirung der aus dem Hahne ausfließenden Waſſermenge, und die Methode den Regen nach Belieben von einem Mittelpuncte aus zu erweitern, oder zuſammenzuziehen, als ſein Patentrecht in Anſpruch.

VIII.

Verbeſſerter Apparat zur Abdampfung von Flüſſigkeiten, worauf Hr. Wilh. Cleland *) Gentleman zu Glasgow, North-Britain, am 17. Aug. 1822 ſich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Junius 1823. S. 291.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dieſer Apparat iſt zur Abdampfung der wäſſerigen Theile der Syrupe beſtimmt, und beſteht aus einem Gefäße von ungefähr drei Fuß im Gevierte, und zwölf Fuß Tiefe, durch welches Reihen von Röhren laufen, die durch Dampf erhizt werden.

Fig. 8. zeigt dieſe Vorrichtung. a, a iſt das oben beſchriebene Gefäß, und b, b, ſind die Röhren, die durch daſſelbe laufen, und von einem ununterbrochenen Dampfſtrome geheizt werden, welcher aus einem Keſſel durch den Hahn c einfließt, und nachdem er alle Reihen von Röhren durchſtrömte, bei d herauszieht.

Die vielen Reihen von Röhren, die durch das Gefäß laufen, ſind ſo geſtellt, daß ſie die Zwiſchenräume zwiſchen einander ausfüllen. Oben auf dem Gefäße iſt ein Seiher e, in welchen die abzurauchende Flüſſigkeit geſchüttet oder gepumpt wird, und aus welchem ſie in Form eines Regens auf die erhizte Oberfläche der Röhren fällt, die ihren weiteren Durchgang hindern. Auf dieſe Weiſe werden die wäſſerigen Theile der Flüſſigkeit in Form von Dämpfen davon getrieben, und der dik gewordene Syrup ſezt ſich zu Boden, und fließt durch den Hahn f in den unten angebrachten Behälter. Die Oeffnung g an dem unteren Theile des Gefäßes leitet erhizte Luft aus einer Wärme-Stube herbei um die aufſteigenden Dämpfe wegzujagen.

Der Patentträger hat verſchiedene Abänderungen dieſes Apparates, vorzüglich in Hinſicht auf die Form des Seihers ange-

*) Im Texte und im Regiſter heißt der Patentträger Wilh. Cleland; auf der Abbildung aber Cleveland. A. d. Ueb.

geben, und bemerkt, daß verſchiedene abzurauchende Flüſſigkeiten ſich auf dieſelbe Weiſe behandeln laſſen, ohne daß die Grundſäze dieſer Vorrichtung geändert werden dürfen [10]).

IX.

Beſchreibung einer öffentlichen Uhr aus Gußeiſen, erbaut von Hrn. Wagner, Uhrmacher zu Paris, rue du Cadran, N. 39.

Aus dem Bulletin de la Société d' Encouragement pour l' Industrie nationale. N. 212. Februar 1822. S. 46.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Dieſe Uhr beſteht aus zwei Abtheilungen von Räderwerken, welche in einem und demſelben horizontalen eiſernen Gehäuſe eingeſchloſſen ſind, und wovon die eine das Schlagwerk, die andere das Gehwerk enthält.

Das Räderwerk des Schlagwerkes beſteht aus drei Trieb-Werken, wovon das erſte 1tens aus einem hölzernen Cylinder C (Fig. 1 und 2. Tab. II) beſteht, auf welchem ſich die Schnur D aufrollt, welche ein dem Gewichte des Hammers, den ſie heben muß, anpaſſendes Gewicht trägt; 2tens aus dem Aufzugsrade E aus Gußeiſen, in welches der Triebſtok I eingreift, der auf einer Achſe befeſtigt iſt, deren viereker Zapfen K die Kurbel aufnimmt; 3tens aus dem Sperrade F des großen Rades G, gleichfalls aus Gußeiſen. Auf der äußeren Seite dieſes Rades ſind 8 kupferne Walzen aa eingeſchraubt, die den Arm des Hebels H heben ſollen, welcher mittelſt eines eiſernen Drahtes mit dem über der Uhr angebrachten Hammer in Verbindung ſteht.

[10]) Nach der Figur ſcheint es, daß der bei f ausfließende Syrup aus dem Behälter wieder in den Seiher hinaufgepumpt, und ſo die Verdampfung neuerdings vorgenommen wird, wovon aber im Texte kein Wort vorkommt. A. d. Ueb.

Das zweite Triebwerk wird von dem Triebstoke L gebildet, der in das Rad G eingreift. Das gegenüberstehende Ende der Achse dieses Triebstokes nimmt ein Rad aus Guß-Eisen M auf, welches bei jedem Schlage des Hammers sich einmal ganz herumdreht. Auf derselben Achse ist zwischen dem Gehäuse und dem Triebstoke L ein Kuchen (tourteau) oder eine Sicherheits-Kappe N aufgezogen.

Das dritte Triebwerk besteht aus dem Baume O, der einen Triebstok Q und ein Stük, RR, in Form eines doppelten Winkelhakens aufnimmt. Mittelst dieses Stükes wird die Hemmung und der Aufhalt hervorgebracht, der die Wirkung vorbereiten und sichern soll. Dieß geschieht in dem Räderwerke zwei Minuten ehe der Hammer auf die Gloke schlägt. Der Baum O verlängert sich über das Gehäuse hinaus, um den Windfang P aufzunehmen, der mit einer Sperre zur Brechung der Trägheitskraft versehen ist.

Auf der Verlängerung der Achse des Cylinders C im ersten Triebwerke ist, ausser dem Gehäuse, ein Triebstok S angebracht, der in das Rad F der Kappe oder des Stunden-Zählers U eingreift.

Ein einziger Ausheber V, der über dem Gehäuse und parallel mit demselben angebracht ist, trägt einen Schnabel b und eine Walze c, wovon der erstere in die Kappe, die andere in die Kerbe K (Tab. II. Fig. 4). des Kuchens N am zweiten Triebwerke eingreift. Das in einem Winkelhaken gekrümmte Ende des Aushebers V bildet mit dem Stüke R eine Hemmung, und endet sich in eine andere Walze d, die das Ausheben erleichtert. Dieser Ausheber wird durch ein Gegengewicht W im Gleichgewichte erhalten.

Da das Räderwerk des Gangwerkes viel kleiner ist, als jenes des Schlagwerkes, so ist es nicht nöthig, dasselbe aus Gußeisen verfertigen zu lassen. Es besteht gleichfalls aus drei Triebwerken. Das erste trägt den Cylinder C (Fig. 2 und 3, Tab. II). der fest auf dem Baume aufgezogen ist, welcher das große Rad G′ aufnimmt. Um diesen Cylinder windet sich die Schnur D′, an welcher ein Gewicht von 6 Pf., I, hängt. Dieses Getriebe so wie das Hemm-Rad, befindet sich zwischen den bei-

den eisernen Hältern, X' X, damit man sie ausheben kann, ohne das Gehäuse B zu berühren.

Das zweite Triebwerk besteht aus dem Triebstoke L' und dem Rade M', welches seine Bewegung einem dritten Trieb-Werke mittheilt, welches von dem Bolzen-Hemmrade Y, und dem von dem Rade M umher getriebenen Triebstoke H' gebildet wird.

Der Balken e, welcher an einem seiner Enden die Hebel der Hemmung, ff, trägt, nimmt an dem anderen eine Gabel Z (T. II. Fig. 4.) auf, welche sich durch eine Zugschraube g zusammenziehen läßt. Das Pendel A' ist aus Tannen-Holz, um den Einflüssen des Wechsels der Temperatur auf die Dauer seiner Schwingungen vorzubeugen. Die Linse B' ist aus Eisen-Blech, und mit 40 Pf. Blei beschwert.

Das Rad G', welches in einer Stunde einmal herumläuft, ist mit einem Sperrade F, und mit einem Gesperre versehen, um die Uhr auf die Stunde zu stellen, ohne das Räderwerk laufen zu lassen. Auf dem Felde dieses Sperrrades mit 60 Zähnen, deren jeder eine Minute gibt, befinden sich zwei Bolzen oder Zapfen ii, welche, durch die Dazwischenkunft des Hebels E', das Schlagwerk ablassen. Dasselbe Sperrrad ist auf einem hohlen Cylinder h aufgezogen, der quer durch das Gehäuse läuft, und zwei kleine Stifte KK trägt, die unmittelbar mit dem Zifferblatte in Verbindung stehen.

Wenn die Stunde durch zwei Weiser angezeigt werden soll, so bringt man hinter dem Zifferblatte ein Minuten-Werk an, das aus zwei Rädern, NN (Fig. 6. Tab. II.) besteht, in welche die beiden Triebstöke OO eingreifen.

Wenn das Zifferblatt weit von der Uhre entfernt ist, so pflanzt man die Bewegung durch Verbindungs-Stangen, P'P', fort, welche in einer Entfernung von 6 Fuß zu 6 Fuß durch zwei Getriebe Q' Q', unterbrochen werden, um das Hin- und Herstoßen oder das Schaukeln (le fouet) zu vermeiden, welches bei einer zu großen Länge derselben entstehen müßte.

Die Getriebe RR, Fig. 9, dienen als rechtwinkelige Zurück-Treiber.

Die hier beschriebene Uhr kann auf einer Gloke von 20 Ztrn. mit einem der Größe derselben angemessenen Hammer schlagen.

Die Uhren für Schlösser, Manufacturen ꝛc. sind nach eben diesen Grundsäzen gebaut. Wenn sie auf Gloken schlagen sollen, die nur 25—100 Pf. schwer sind, so verfertigt man sie ganz aus Kupfer, indem dieses Metall nur wenig Unterschied im Preise macht.

Erklärung der Figuren auf Tab. II.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände auf beiden Tabellen.

Fig. 1. Seiten Aufriß der Uhr von der Seite der Kappe und des Windfanges.

Fig. 2. Grundriß, nach einem etwas größerem Maßstabe.

Fig. 3. Durchschnitt, nach der Linie AB des Grundrisses.

Fig. 4. Das Gehwerk und das Schlagwerk von der Seite der Kappe, ohne Gestell und Pendel. Diese Figur ist nach demselben Maßstabe, wie der Grundriß, Fig. 2., der vorigen Tab., gezeichnet.

Fig. 5. Der Windfang von vorne und von der Seite.

Fig. 6. Das Räderwerk des Minutenwerkes im Aufrisse und von der Seite.

Fig. 7. Die Stüke, durch welche dem Zifferblatte die Bewegung mitgetheilt wird, im Grundrisse, im Aufrisse und von der Seite.

Fig. 8. Das Hemm-Rad und die Hebel einzeln, von vorne und von der Seite.

Fig. 9. Die rechtwinkeligen Zurüktreiber am Zifferblatte im Grundrisse und Aufrisse.

AA hölzernes Gestell, auf welchem die Uhr ruht.

BB horizontales Gehäuse von Eisen, welches die ganze Maschine einschließt.

Schlagwerk.

C, Cylinder des ersten Triebwerkes.

D, Schnur, die sich um den Cylinder windet.

E, Aufzugsrad.

F, Sperrrad.

G, großes Rad des ersten Triebwerkes aus Gußeisen.

H, Arm des Hebels, welcher mit dem Hammer in Verbindung steht.

I, Triebstok, welcher das Rad E treibt.

K, viereliger Zapfen zur Aufnahme der Kurbel.

L, Triebstok des zweiten Triebwerkes.

M, Rad aus Gußeisen, in welches der vorige Triebstok eingreift.

N, Kuchen oder Sicherheits-Kappe des zweiten Trieb-Werkes.

O, Baum des dritten Triebwerkes.

P, Windfang.

Q, Triebstok auf dem Baume O, der das Rad M treibt.

RR, ein Stük in Form eines doppelten Winkelhakens, durch welches die Hemmung und der Aufhalt hervorgebracht wird.

S, Triebstok der Kappe.

T, Rad der Kappe.

U, Kappe oder Stunden-Zähler.

V, Ausheber, der eine Hemmung mit dem Stüke R bildet.

W, Gegengewicht, um den Ausheber im Gleichgewichte zu erhalten.

aaa, Walzen aus Kupfer, die an einer Seite des Rades G angebracht sind.

b, Schnabel, der in die Kappe paßt.

c, Walze, die in die Kerbe des Kuchens N einpaßt.

d, eine andere Walze, die das Aufheben des Aushebers V erleichtert.

Gehwerk.

XX, Hälter, zwischen welchen sich das erste Triebwerk des Gehwerkes befindet.

Y, Hemm-Rad.

Z, zusammengelegte Zange des Pendels.

A', hölzerner Pendel.

B', Linse aus Blech, mit 40 ℔ Blei beladen.

C', Cylinder des ersten Triebwerkes.

D', Seil, das auf diesem Cylinder aufgerollt ist.

E′, Hebel, welcher das Schlagwerk losläßt.

F′, Sperrrad des Minuten-Werkes.

G′, großes Rad des ersten Triebwerkes.

H′, Triebstok auf der Achse des Hemm-Rades.

I′, Gewicht von 6 ℔, an der Schnur D′.

L′, Triebstok des zweiten Triebwerkes.

M′, Rad, welches dem dritten Triebwerke seine Bewegung mittheilt.

e, Balken, der die Hemmungs-Hebel trägt.

ff, Hemmungs-Hebel.

g, Zugschraube der Gabel Z.

h, Röhre, auf welche das Sperrrad F′ aufgezogen ist.

ii, Zapfen oder Bolzen im Sperrrade, welche auf den Hebel E′ wirken.

kk, kleine Stifte, welche mit dem Ziffer-Blatte in unmittelbarer Verbindung stehen.

Minuten-Werk.

N′, N″, Räder des Getriebes, die hinter dem Zifferblatte stehen, und die Zeiger umher führen.

O′, O″, Triebstöke dieser Räder.

Mittheilung der Bewegung.

P′, P′, Stangen, welche die Bewegung dem Zifferblatte mittheilen.

Q′. Q′, Räder des Getriebes auf diesen Stangen, in Entfernungen von 6 Fuß zu 6 Fuß.

R′, R′, Getriebe für die rechtwinkeligen Zurüktreiber.

Caliber dieser Uhr.

Schlagwerk	Triebwerke:	Liste der verschiedenen Triebräder der Uhr:	Durchmesser, in Milimetern:	Zahl der Zähne:	Anmerkungen.
	Erstes Triebwerk.	Großes Rad G	— 315 —	— 80	8 Walzen aaa.
		Cylinder C . .	— 160 —	— —	
		Aufzugs-Rad E	— 225 —	— 48	
		Aufzugs-Triebstok I . . .	— 062 —	— 12	
		Sperrad F . .	— 230 —	— 60	

	Triebwerke:	Liſte der verſchiedenen Triebräder der Uhr:	Durchmeſſer, in Millimetern:	Zahl der Zähne:	Anmerkungen.
Schlagwerk.	Zweites Triebwerk.	Triebſtok L . .	— 045 —	10	
		Rad M	— 212 —	72	
	Drittes Triebwerk.	Triebſtok des Windfanges Q	— 028 —	8	
	Kappe.	Triebſtok S . .	— 020 —	8	
		Rad T	— 200 —	90	
Schwerk.	Erſtes Triebwerk.	Großes Rad G′	— 166 —	96	
		Cylinder C′ . .	— 063 —	—	
		Sperr-Rad des Minutenwerkes F′	— 100 —	60	2 Bolzen od. Zapfen ii.
	Zweites Triebwerk.	Triebſtok L′ .	— 020 —	10	
		Rad M′	— 120 —	64	
	Drittes Triebwerk.	Triebſtok H′ .	— 017 —	8	
		Hemmrad Y′ .	— 086 —	25	Bolz. o. Zapf.
Minutenwerk.		Rad N′	— 186 —	48	
		Rad N′	— 200 —	48	
		Triebſtok O′	— 054 —	12	
		Triebſtok O′O′	— 053 —	16.	

X.

Ueber den Weker des Hrn, Lareſche, Uhrmacher im Palais-Royal galerie de Valois, Nro. 164 au premier.

Aus dem Berichte der HHrn. Bréguet und Francoeur im Bulletin de la Société d'Encouragement. Nro. CCXII. p. 50.

Der Weker des Hrn. Lareſche, der, ſo wie jeder andere Weker, auf jede beliebige Stunde geſtellt werden kann, läßt ſich an jeder anderen Uhr anbringen. Er beſteht aus einem kleinen Näpfchen, auf welches man eine Taſchenuhr horizontal und eben auf ihrem Rüken mit geöffnetem Zifferblatte ſo hinlegt, daß die Achſe, an welcher die Zeiger ſteken, genau unter eine Oeffnung zu ſtehen kommen, in welche ein gewöhnlicher Uhrſchlüſſel leicht hinein geht. Dieſer Schlüſſel wird auf die Minuten- oder Zeiger-Achſe ſo aufgeſezt, wie wenn man die Zeiger drehen will um ſie auf die beliebige Stunde zu ſtel-

len. Der Schlüssel, der nun von der Minuten-Achse gedreht wird, wird in einer Stunde, eine volle Umdrehung vollendet haben, und da er einen Weiser hat, der bei jeder Umdrehung einen der 12 Zähne eines Sternrades angreift, so wird ieder dieser Zähne nach und nach durchgehen, und das Sternrad wird sich in 12 Stunden vollkommen umgedreht haben.

Eine Pendel-Feder und ein Räderwerk ist in einem Gehäuse verborgen. Diese Feder kann nöthigen Falles aufgezogen werden, und bleibt so lang gespannt, als nichts auf den Ausheber wirkt. Da aber das Sternrad auch einen Weiser führt, der diesen Ausheber, sobald er auf einen gewissen Punct gelangt, angreift, so läßt alsdann der Ausheber die Feder los, und diese sezt bei ihrem Abrollen einen Hammer in Bewegung, der, in wiederhohlten Schlägen, auf eine Gloke auffällt, und solchen Lärm macht, daß man auch aus dem tiefsten Schlafe sicher gewekt werden muß. Man stellt den Zeiger des Sternrades auf denjenigen Punct, von welchem die Stunde, in welcher man gewekt seyn will, abhängt: in dieser Hinsicht ist ein kleines Zifferblatt angebracht, das diesen Punct anzeigt.

Eben dieser Apparat kann auch an jenen Uhren angebracht werden, deren Zeiger, wie es bei einigen Uhren der Fall ist, von unten gestellt werden.

Man sieht daß die Verbindung zwischen der Bewegung der Uhr und des Wekers mittelst des Uhrschlüssels geschieht, dessen Zeiger das Sternrad bei jeder Umdrehung ergreift, d. h. jede Stunde; darin ist die Möglichkeit gegründet, diesen Weker an jeder Uhr anzubringen, d. h. aus jeder Uhr einen Weker zu machen. Man könnte vielleicht vermuthen, daß die Anbringung eines solchen Apparates an einer Uhr die Gleichförmigkeit der Bewegung derselben hindert, worauf doch alles ankommt: die Erfahrung zeigt aber, daß dieses nicht der Fall ist: der Schlüssel wirkt während einer Stunde nur eine Minute lang, wenn nämlich sein Zeiger das Sternrad ergreift, und diese Wirkung ist unbedeutend, da das Sternrad sehr frei spielt, durch nichts aufgehalten wird, und beinahe keine Reibung hat. Die Trägheit des Schlüssels und des Sternrades ist so gering, daß sie die Bewegung der Uhr durchaus nicht erschweren kann; und was endlich den Augenblik betrifft, wo das Sternrad den Ausheber

los läßt, ſo geſchieht die Wirkung des Schlüſſels auf das Ste
rad und des Weiſers des lezteren, obſchon ſie viel ſtärker iſt
zuvor, doch ſo leicht, und dauert ſo kurze Zeit, daß ſie auf
Schwingungen der Uhr keinen Einfluß haben kann, der A
chanismus iſt ſo fein, daß, wenn man das Sterurad auch
mit dem Barte einer Feder berührt, der Ausheber auf der St
frei wird.

Die Uhren mit einem Weker, die im Handel vorkomm
ſind gewöhnlich theuer, an ſich mittelmäßig, und unbequem
gen ihrer Größe; man muß den Weker auch dann mitſchlepp
wann man ihn nicht braucht. Alle dieſe Nachtheile und Un
quemlichkeiten fallen bei Hrn. Lareſche's Weker weg, wel
überdieß nie die Gleichförmigkeit des Ganges an der Uhr ſt
was bei den gewöhnlichen Werkern ſtets der Fall iſt. Denn
bei dieſen der Stundenzeiger ſich bei jeder Umdrehung auf
Zifferblatte auf dem Zeiger des Wekers reiben muß, ſo muß
durch ſehr oft Unregelmäßigkeit in der Bewegung entſte
Ueberdieß wird das Stundenrad, ſobald man den Weker ſt
für die ganze Zeit über, die bis zur beabſichtigten Wirk
auf das Schlagwerk verfließt, angegriffen: hier iſt nicht n
eine augenblikliche Einwirkung von höchſtens einer Minute w
rend einer Stunde, ſondern eine bleibende, und der Aushe
fodert eine weit bedeutendere Kraft, als bei dem neuen W
des Hrn Lareſche. Es verdient ferner noch bemerkt zu n
den, daß, bei den gewöhnlichen Wekern, das Stundenrad
Wirkung hervorbringt, während bei jenem des Hrn. Lareſ
das Minutenrad wirkt, wodurch zugleich mehr Präciſion, P
ciſion auf die Minute, entſteht, da bei den gemeinen Weke
wo die Bewegung der Uhr während der Zeit als ſie auf
Schlagwerk des Wekers wirkt, unregelmäßig wird, es auf e
Viertelſtunde eben nicht ankommt.

Der Weker des Hrn. Lareſche, der auf die Minute
ſchlägt, kann nebenher noch zu vielen anderen Zweken ben
werden. Wenn man bei ſeinen Studien in Gefahr iſt ſich
vertiefen und eine beſtimmte Stunde zu verſäumen; wenn m
in Manufacturen und Fabriken Arbeitern, die keine Uhr hab
eine Arbeit anvertrauen muß, die mit der höchſten Präciſion
Hinſicht auf Zeit durchgeführt werden muß; wenn man in

sellschaften in Gefahr ist sich in Zerstreuungen oder Unterhaltungen zu vergessen und eine gegebene Stunde zu versäumen ꝛc. und in vielen anderen Gelegenheiten wird man von diesem einfachen und wohlfeilen Instrumente nüzlichen und zwekmäßigen Gebrauch machen können. Uhrmachern wird dasselbe um 30 Franken (5 Laubthlr.) dem Publicum um 36 Franken (6 Laubthlr.) verkauft.

XI.

Gewisse Verbesserungen oder Zusäze zu Taschenuhren oder Chronometern überhaupt, wodurch diese in den Stand gesezt werden, den Augenblik einer gewissen Beobachtung, oder einer schnellen Aufeinanderfolge von Beobachtungen mit Präcision anzuzeigen, ohne daß es nöthig wäre, den regelmäßigen Gang der Uhr, wie bei den gewöhnlichen Stell-Uhren, zu unterbrechen, und worauf sich Friedr. Ludw. Fatton, Uhrmacher in New Bond Street, Middlesex, dd. 27. Sept. 1822 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Junius 1823. S. 281.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Im IV. B. S. 296 befindet sich die Beschreibung einer sehr sinnreichen Verbesserung an den Repetir-Uhren von eben diesem Hrn. Fatton; er hatte dabei den Zwek zum Behufe von Beobachtungen an Himmelskörpern ausserordentlich kleine Zeittheile anzugeben. Die gegenwärtige Verbesserung hat denselben Zwek und ist nur eine Abänderung desselben Grundsazes, die dieselbe Wirkung hervorbringt, ohne eben soviele Kleinligkeiten zu besizen. Fig. 9 ist der Rüken der Uhr mit einem in 60 Theile getheilten Zifferblatte, welches Secunden zeigt: der Zeiger a läuft in einer Minute den ganzen in 60 Theile getheilten Kreis durch. Der kleine, in 10 Theile getheilte Kreis hat einen Zeiger, der in 10 Minuten einmal herumläuft. Der größe-

re Kreis dient zur Aufnahme von Puncten, welche eine Spize des längeren Zeigers, a, darauf zurükläßt, und wodurch der Augenblik einer gemachten Beobachtung genau bezeichnet wird. Diese Puncte werden dadurch gebildet, daß der Beobachter die Uhr in seiner Hand hält, und auf den Zapfen c in dem Augenblike drükt, wo das Phänomen Statt hat, das er bemerken will; dieß geschieht ohne Unterbrechung der regelmäßigen Bewegung des Zeigers.

Fig. 10 zeigt den inneren Bau der Uhr nach Wegnahme des Secunden-Zifferblattes. Die Achse der Trommel oder des Gehäuses der Hauptfeder ist mit einem Stellrade d, und mit einem Sperrkegel e, der mit dem größeren Stellrade f verbunden ist, auf die gewöhnliche Weise versehen. Ein kleiner doppelter Abfall, g, der sich auf einem Central-Stifte dreht, hält mit seinem Haken-Ende einen Zahn des Stellrades f, und wird durch die Schwanzfeder, h, in dieser Stellung erhalten. Ein Arm oder Hebel, i, der vertical wirkt, steigt und fällt mit seinem breitesten Ende auf zwei kleinen Zapfen. Ungefähr um die Mitte dieses Hebels ist ein kleiner Vorsprung mit einer schiefen Fläche, die unter dem Zahne des Stellrades f liegt (an der unteren Seite nämlich keilförmig gebildet) und von welchem sie durch einen kleinen Arm, l, befreiet werden kann, der damit in Verbindung steht, und sich bis ausser das Gehäuse fort erstrekt, wo der Nagel des Fingers auf das Ende dieses Armes wirkt. M ist eine Feder mit einem mit zwei Kerben versehenen Stüke zur Festhaltung des Hebels i.

Die Wirkung dieses Mechanismus ist folgende: nachdem die Uhr aufgezogen wurde, bekommt das Stellrad, welches mit der Spindel des Secunden-Zeigers verbunden ist, eine Neigung sich zu drehen, wird aber von dem hakenförmigen Ende des Abfalles g zurükgehalten. Drükt man indessen auf den Knopf o, so wird der Haken g aus dem Stellrade f herausgehoben, und dieses kann um einen Zahn vorwärtsrüken, indem der Hinterheft des Abfalles in die Zähne einfällt, und dasselbe nicht mehr weiter gehen läßt. Da die untere Fläche des Stellrades f mit keilförmigen Zähnen ausgeschnitten ist, so folgt, daß, so oft ein Zahn über die kleine schiefe Fläche weggeht, die von dem Hebel i anfängt, das Ende des Hebels niedergedrükt wird, wodurch

r elaſtiſcher Arm, der eine mit dem Zeiger a, Fig. 1, verbun-ne Spize führt, niedergezogen, und ein Punct auf dem Ziffer-latte gezeichnet wird. Dieß geſchieht auf eine ähnliche Weiſe, e in dem früheren Patente, durch Abſezung von etwas Farbe. obald man den Finger von dem Knopfe wegzieht, fällt das kenförmige Ende des Abfalles in das Stellrad, wie die Figur gt, und ſo oft man auf den Knopf drükt, entſteht ein neuer nct.

„Wenn man einen kleineren Secunden-Kreis auf demſelben fferblatte, und zugleich Stunden und Minuten beliebte, wie i den gewöhnlichen Secunden-Uhren, ſo kann dieß ohne weſent-he Veränderung des obigen Mechanismus geſchehen; nur müß-die Vorrichtung, durch welche die Zeichnung geſchieht, kleiner n, und die Lage des Hebels geändert werden, ſo daß der vier-ge Einſchnitt am Ende des Hebels, i, ſo vorgerichtet werden ß, daß er mit dem Mittelpuncte der zweiten Spindel, wo ſe immer gelegen ſeyn mag, correſpondirt.“

Dieſe Veränderung fodert jedoch auch eine Abänderung in r Lage und in den Verhältniſſen des Räderwerkes, und deswe-n hat der Patentträger die Zahl der Zähne und die Dimenſio-n der Räder angegeben; da dieß aber nur wenige Leſer inte-ſiren kann, ſo glauben wir, daß man uns dieſe Unterlaſſung ver-hen wird, da die Grundſäze der Erfindung dieſelben bleiben [11]).

XII.

eber die Urſachen des hohen Vorzuges der Fiſchangeln von Limerick.

n Hrn. Gill, in deren technical Repository. Auguſt 1823. S. 102.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Wir haben in dem vorigen Hefte S. 67 noch weitere Nach-hten über dieſen Gegenſtand verſprochen.

---

11) Wir bedauern ſehr, daß der Hr. Redacteur das Wichtigſte weggelaſſen hat, und werden ſeiner Zeit daſſelbe aus dem Repertory für unſere Uhrmacher nachtragen. A. d. Ueb.

Sir Thomas Frankland, Baronet, (deſſen Verdienſte zu allgemein bekannt ſind, als daß ſie nicht über unſer Lob erhaben wären) hat uns im J. 1810 folgende Notizen über die Verfertigung dieſer Fiſchangeln mitgetheilt.

Er ſagte, daß die Fiſchangler, vorzüglich zum Lachsfange u. d. gl., die Fiſchangeln von Limerick allen anderen vorzögen; daß ſie aus Gußſtahl wären, den die Nagelſchmide viereckig ſchmiedeten mit dichten keilförmigen Stüken an jedem Ende, woraus dann die Haken mittelſt der Feile ausgefeilt, und die Schenkel rund zugefeilt würden. Nachdem die Angeln hierauf in gehöriger Krümmung gebogen wurden, werden ſie ſorgfältig gehärtet und angelaſſen, was dadurch geſchieht, daß man ſie auf eine Eiſenplatte legt, und ſolang hizt, bis ein Tropfen Talg, den man auf die Platte fallen läßt, zu rauchen oder zu ziſchen anfängt, was die gehörige Hize zur Härtung des Stahles, nach ſeiner verſchiedenen Güte nämlich, anzeigt.

Sir Thomas ſchrieb die Haupturſache des Fehlers an den Haken der engliſchen Angeln dem Umſtande zu, daß ſie mit dem Meſſer geſchnitten, und nicht aus dem Stüke gefeilt werden, und wir ſtimmen hierin vollkommen mit ihm überein.

Auf Tab. II. theilen wir in Fig. 28 eine Abbildung einer ſtark vergrößerten Limericker-Angel, die uns ein ſehr achtbarer Correſpondent, A. M. zugeſendet hat, mit. Man wird daraus entnehmen, daß der Haken wirklich aus dem Stüke gefeilt wurde, und zwar aus einem Stüke Stahl, wie Fig. 29., und wie Sir Thomas Frankland angegeben hat. Die engliſchen Angeln werden aber zuerſt mit einem Meſſer geſchnitten, wie Fig. 30 zeigt, ſo daß dadurch eine tiefe Einkerbung in den Draht gebildet wird, und dann wird erſt der Haken zugefeilt.

Als ich einige der ſogenannten Londner Limericker Angeln mit einem Vergrößerungs-Glaſe unterſuchte, fand ich, daß, obſchon man den Haken eine den echten Limericker Angeln etwas ähnliche Form gegeben hat, ſie urſprünglich doch zuerſt mit dem Meſſer nach der gewöhnlichen Weiſe, nach welcher die engliſchen Angeln verfertigt werden, geſchnitten hat. Wir haben dieſes Verfahren zu Redditch bei Bromsgrove in Worcestershire (wo die vorzüglichſten engliſchen Nadel- und Fiſchangel-

Manufacturen ſich befinden) ſelbſt geſehen: die Weiber ſchneiden dort die Angeln mit einem ſehr groben Inſtrumente. Es kann alſo, vorzüglich wenn man das lange Anlaſſen des Drahtes, worüber wir in unſerem vorigen Artikel ſprachen, bedenken will, gar nicht befremden, daß die Limeriker Angeln weit ſtärker ſind, als die engliſchen. Wir haben indeſſen das Mittel, dieſen Fehler zu verbeſſern, in den Händen, und wenn auch bei Befolgung des zu Limerik üblichen Verfahrens die Angeln etwas theurer werden ſollten, ſo würden Angelfiſcher, die ihre Zeit und Mühe nicht mit Verfertigung künſtlicher Fliegen, wie es in England Sitte iſt, verlieren wollen, doch gewiß lieber etwas mehr für ſolche Angeln bezahlen.

Ein Stük der Limericker-Angeln, die unſer Correſpondent uns ſandte, iſt ſogenannter Schar-Stahl, (shear-steel), und wenn es gleich nicht ſo nett ausgearbeitet iſt, wie die Angeln aus Guß-Stahl, ſo iſt es doch ſehr brauchbar. Wir fanden, daß alle Stüke, die unſer Correſpondent nachgemacht hatte, ihren Haken aus dem Drahtſtüke gefeilt und nicht geſchnitten hatten, ſo daß, obſchon einige derſelben bloß aus Cäment-Draht waren, wir ſie doch weit beſſer fanden, als die in England auf die gewöhnliche Weiſe aus Stahl-Draht verfertigten.

Wir vermuthen, daß der Draht an dem einen Ende vorläufig mit dem Hammer geflätſcht wurde, ehe der Haken mit der Feile aus demſelben ausgefeilt worden iſt [12]).

---

12) Man hat vor einigen dreyßig Jahren ungemein ſchöne, gute und wohlfeile Angeln zu Waidhofen an der Yps in Oeſterreich verfertigt und nach Holland und England ausgeführt. Ob dieſer Zweig der Induſtrie in Oeſterreich jezt noch ſo blühend iſt, wie ehemals, kann Hr. Dir. Prechel unſeren Leſern ſagen. A. d. Ueb.

XIII.

Elastisch-metallischer Stämpel oder Stämpel-Fassung, sowohl aussen als innenwendig an Cylindern anwendbar, worauf Wilh. Jessop, Eisenmeister zu Butterly Hall in Derbyshire, sich am 27. März 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts et Sciences. Junius 1823. S. 296.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Diese Stämpelfassung ist höchst einfach, und besteht bloß aus einem elastischen Metallstreifen, der spiralförmig um einen Stämpel gewunden wird. Der Patentträger bemerkt, daß bei den Dampfmaschinen, diesen wichtigen Hebeln aller Industrie, ein vollkommen luftdichter Stämpel bisher immer ungeachtet aller angestellten Versuche und darauf genommenen Patente, ein Desideratum geblieben ist. Die Schwierigkeit bei Verfertigung dieser elastischen Stämpel bestand vorzüglich darin, daß sie aus lauter einzelnen abgesonderten Stüken bestanden, die mit der größten Genauigkeit angepaßt werden mußten, und daß mehrere verschiedene Federn nothwendig waren, die nicht gleichförmig angebracht werden konnten, und folglich häufig in Unordnung geriethen: sie fanden daher nicht jenen Beifall, und hatten nicht jenen Erfolg, den die Wichtigkeit des Gegenstandes so sehr verdient.

Diese Nachtheile versichert der Patentträger durch Anwendung der hier vorgeschlagenen elastischen spiralförmigen Ringe, die zugleich einfach und dauerhaft sind, und deren Brauchbarkeit durch Erfahrung bestätigt wurde, beseitigt zu haben. Fig. 13. zeigt das äußere Aussehen eines mit der metallischen elastischen Spirale umwundenen Stämpels. In Fig. 2 ist diese Spirale von dem Stämpel abgenommen, und Fig. 3 ist ein Querdurchschnitt durch die Mitte des Stämpels. a ist die elastische metallne Spirale, die in Fig. 14 in jener Form dargestellt ist, die sie annimmt, wenn sie von dem Stämpel abgenommen, und nicht gespannt ist. In Fig. 13 ist sie um den Stämpel gewun-

den und befestigt, und in dem Durchschnitte Fig. 15 ist bb die häufene Fütterung, die zuerst um den Stämpel gewunden wird, und als Lager dient, worauf die dampfdichte Bekleidung ruht. Der Metall-Streifen zieht sich in Folge seiner Elasticität zusammen und erweitert sich, so daß er immer gleichförmig und ununterbrochen auf die Seiten des Cylinders drükt, und selbst bei geringer Reibung gegen die Entweichung des Dampfes hinlänglich sichert.

Es ist allen praktischen Mechanikern bekannt, daß die Reibung eines frisch mit Hanf umwundenen Stämpels die Bewegung desselben in dem Cylinder mächtig hindert, ja zuweilen sogar dieselbe unmöglich macht. Solang die gewöhnliche Fassung des Stämpels luftdicht bleibt, ist die Reibung so bedeutend, daß die Kraft der Maschine wesentlich dadurch vermindert wird, und hat die Fassung einmal durch Abnüzung während der Arbeit ihre Luftdichtheit verloren, so entweicht der Dampf, ohne daß er gehörig wirken kann. Durch sechs monatliche Erfahrung hat der Patentträger gefunden, daß diese metallische Fassung den Vortheil gewährt, die Kraft der Maschine bedeutend zu vermehren, und ein Viertel Brenn-Materiale und zwei Drittel Talg, oder was man immer zur Verminderung der Reibung anwender, zu ersparen.

„Es ist überflüssig, die mannigfaltigen Vortheile eines metallnen Stämpels hier alle aufzuzählen; es reicht hin zu bemerken, daß man selten bei demselben nachzusehen braucht, und folglich dadurch den bedeutenden Nachtheil und Verlust erspart, die Dampfmaschine auf Dampfbothen, Eisenwerken, in Fabriken so oft still stehen lassen zu müssen."

Eben diese metallne Fassung der Stämpel schlägt der Patentträger auch für Pumpen in Bergwerken, auf Schiffen, an Feuerspritzen und überall vor, wo ein vollkommen luftdichter Stämpel nöthig ist.

höriger Länge geschnitten, und dann zu Gliedern zusammen geschweißt.

Der Patentträger wendet diese Verbesserungen auf zwei verschiedene Arten von Kettengliedern an; 1tens auf Glieder mit einer Querstüze, an welchen Glied und Querstüze aus einem und demselben Stüke Eisen verfertigt werden; 2tens auf Glieder, in welchen die Stüze abgesondert ist, und erst bei dem Schweißen eingesezt wird.

Im ersten Falle wird die Eisenstange in die, Taf. III. Fig. 16. dargestellte, Form gebracht, welche dieselbe nach der Breite von vorne zeigt; Fig. 17. zeigt dieselbe im Querdurchschnitte von der Endseite her. Diese Form kann entweder durch Walzen, Hämmern, oder Pressen gegeben werden, und nachdem diese geschehen ist, werden gewisse Stüke des dünneren Theiles der Stange ausgeschnitten, wie Fig. 18. zeigt, so daß a, a, a als Stüzen übrig bleiben. Die ausgeschnittene Stange wird dann in Stüke von hinlänglicher Länge zerschnitten, um einzelne Glieder daraus zu bilden, und dieß kann entweder in einer quer durch die Stange laufenden Richtung, oder schief, wie die punctirten Linien zeigen, geschehen.

Wenn nun die Stange in einzelne Stüke, wie Fig. 19. zerschnitten ist, werden die Enden zusammen geschweißt, wie Fig. 20. an dem unteren Theile zeigt, und, wenn auch die Enden an dem oberen Theile zusammengeschweißt worden sind, so ist das Glied, wie in Fig. 21., fertig. Dieses Glied mit seiner Stüze wird, in so fern es aus einem Stüke geformt ist, jedem Grade von Spannung oder Kraft in jeder Richtung weit kräftiger zu widerstehen vermögen, als jedes andere nach irgend einer anderen Art verfertigte Kettenglied.

Wenn, im zweiten Falle, die Stüze abgesondert ist, und erst zur Zeit des Einschweißens eingesezt wird, so werden die Stangen durch Walzen oder auf andere Art mit Rippen und mit einer Furche an ihren Kanten versehen, wie Fig. 22. zeigt, und Fig. 23. im Durchschnitte darstellt. Die auf diese Weise zubereiteten Stangen werden in Stüke von gehöriger Länge geschnitten, und zu Gliedern, wie Fig. 24. zeigt, zusammengeschweißt, wo dann in die Mitte des Gliedes eine Stüze, a, *eingesezt* wird, für welche der Patentträger die in Fig. 25.

dargeſtellte Form, deren Durchſchnitt Fig. 26. zeigt, empfiehlt.

Die Furche zwiſchen den Rippen der Stange, die nach innen gekehrt wird, iſt zur Aufnahme der auf beiden Seiten ſchief zulaufenden Enden der Stüze, Fig. 16. und 17. beſtimmt, und wenn das Glied zu einem Ringe zuſammengeſchweißt wird, muß die Stüze ſo eingeſezt werden, daß ihre Enden in dieſe Furche fallen. Das Glied muß dann an den Seiten zuſammengeſchlagen werden, damit die Stüze befeſtigt wird, und die Rippen, die innenwendig rings um das Glied laufen, müſſen in die Furche hinein verarbeitet werden, damit die Stüze dadurch in ihrer Lage erhalten, und das Glied vollkommen glatt wird.

Die Patentträger nehmen als ihr Recht in Anſpruch: 1tens die oben angegebene Verfertigung eines Gliedes, deſſen Stüze aus einem und demſelben Stüke Metalles mit dem Gliede ſelbſt verfertigt iſt; 2tens die Befeſtigung einer abgeſonderten Stüze in dem Gliede mittelſt Furche und Rippen.

XVI.

Thürriegel, der vorzüglich als Nachtriegel dient, und worauf Heinr. Septimus Hyde Wollaſton, Kaufmann zu Clapton, Middleſex, ſich am 4. Junius 1822 ein Patent geben ließ [13]).

Aus dem Repertory of Arts, Sciences, and Manufactures. Auguſt 1823. S. 134.

Mit Abbildung auf Tab. I.

Die Erfindung beſteht in einem Thürriegel oder Bolzen, der ſo eingerichtet iſt, daß wenn er an einem Thürpfoſten befe-

13) Wir haben zwar in unſerem vorlezten Hefte dieſen Thürriegel aus dem London Journal abgebildet und beſchrieben: hier iſt er aber deutlicher dargeſtellt. A. d. Ueb.

ſigt wird, eine Zunge oder ein Riegel quer über die Oeffnung der Thüre hervorſpringt, oder mittelſt eines Drahtes oder einer Schnur zurükgezogen werden kann, woran ſich ein Gewicht befindet. Er iſt ferner noch ſo eingerichtet, daß er mittelſt eines Gegengewichtes, wie an den gewöhnlichen Nachtriegeln, in jeder Lage feſt gehalten werden kann. Er läßt ſich auf mehrere verſchiedene Weiſen anbringen; folgende ſcheint aber dem Patentträger die beſte:

Fig. 18. Tab. I. zeigt den Riegel ſelbſt, auf welchem man einen Stift a wahrnimmt, mittelſt welchem er horizontal vor- und rükwärts geſchoben werden kann.

Fig. 19 iſt ein Gewicht mit einer ſchiefen Furche bc, in welcher der Stift a des Riegels ſich ſchiebt, ſo daß, je nachdem die Lage des Gewichtes verſchieden iſt, der Riegel ſich aus- oder einwärts ſchiebt.

Fig. 20 zeigt das Gehäuſe, in welchem Riegel und Gewicht gelagert ſind: es iſt offen dargeſtellt, um die Lage beider zu zeigen.

Fig. 21 iſt der Dekel mit zwei kleinen Leiſten zur Leitung des Bolzens.

Bemerkungen des Patentträgers.

Die Vorzüge dieſes Thürriegels ſind: 1tens, daß, obſchon er ſehr feſt ſchließt, er bloß durch den Zug allein geöffnet oder geſchloſſen und in jeder beliebigen Lage erhalten werden kann. 2tens daß er nicht zufällig zufallen kann. 3tens daß er ſich an jedem Thore anbringen läßt, und nicht in Unordnung gerathen kann. 4tens daß, wenn der Zug über einen Zapfen läuft, die Thüre ſelbſt in einer Entfernung geſchloſſen werden kann, ohne daß man im Stande wäre von innen aufzumachen, auſſer man kann zu dem Griffe am Zuge gelangen.

XVII.

Beſchreibung einer neuen Vorrichtung, Disparait genannt, durch welche man ſich, wo man in einem unbedekten Wagen fährt, gegen Regen augenblklich ſchüzen kann.

Aus dem Bulletin de la Société d' Encouragement N. 219. S. 265.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Hr. Francoeur erſtattet über den ſogenannten Disparait des Hrn. Leclerc, eines ſehr geſchikten Wagen-Fabrikanten in Paris, rue d' Anjou Saint-Honoré N. 60, einen ſehr beifälligen Bericht. Dieſe Vorrichtung wird täglich allgemeiner, ſo wie die Mode in den ſogenannten Tilbury's (offenen Cabriolets) und in den Char à bancs zu fahren ſelbſt täglich allgemeiner wird. Der Vortheil, den man von einer in dem Rande der Lehne des Sizes verborgenen Vorrichtung, die man bei einem einfallenden Regen, wie einen Regenſchirm, aufziehen, und wo dieſer vorüber iſt, wieder in den Siz kann fallen laſſen, iſt zu offenbar, als daß man auch nur ein Wort hierüber verlieren dürfte. Indeſſen iſt die Ausführung einer ſolchen Vorrichtung, wie Hr. Francoeur ſehr richtig bemerkt, nicht ſo leicht, wie man glauben dürfte: man hat dabei nicht bloß mit dem Regen, ſondern auch mit dem bei dem Regen ſo häufigen Winde zu kämpfen.

Fig. 30 zeigt einen gewöhnlichen Tilbury mit ſeinem Diſparait aus Taffet. Das Gerippe, über welches dieſer Taffet geſpannt iſt, iſt aus Fiſchbein: nur die Gewinde ſind aus Kupfer. Dieſer großen Leichtigkeit im Baue ungeachtet widerſteht der Diſparait ſowohl den Stößen des Windes als des Pflaſters. Dieſer Diſparait unterſcheidet ſich von den gewöhnlichen, aus Leder auf ähnliche Weiſe geformten Verdeken, daß er von innen aufgezogen und zurükgelaſſen wird, und nicht von außen.

Die Reifen aus Fiſchbein drehen ſich um drei Hauptgewinde, a, b, c, und vereinigen ſich alle im Puncte b, wo der Mittelpunct ihrer Bewegung iſt. Das Gewinde b iſt an dem Ende eines ſtarken Kupfer-Stabes e befeſtigt, der ſich um den

Punct d dreht, und eine Ferse f hat, welche, wenn der Disparait entfaltet ist, durch einen Riegel g gehalten wird. Um den Disparait gegen Windstösse zu sichern, wird er vorne durch einen beweglichen Reifen h gehalten, der sich um das Gewinde a dreht, und durch den Strebe-Reifen i, welcher, wie die übrigen, sich auf das Gewinde b stüzt, gespannt erhalten. [14])

Wenn man den Disparait aufziehen oder entfalten will, so öffnet man zuerst die ausgefütterte Füllung, welche die Furche dekt, worin er verborgen liegt. Man stellt auf beiden Seiten die kupfernen Stäbchen auf, welche, indem sie sich um das Gewinde d drehen, die krumme Linie ab beschreiben. Diese Bewegung sezt alle Reifen in Thätigkeit, die sich um die Gewinde a und b drehen, und während dieser Bewegung den Bogen vc beschreiben. Sie werden endlich durch den Vorder-Reifen h aufgehalten, der nicht mehr zurük kann, sobald er von dem Reifen i gespannt ist. Wenn nun der Disparait gänzlich entfaltet ist, wie Fig. 30 zeigt, so stellt man die kupfernen Stäbe e durch den Riegel g fest, der in die Ferse f eingreift, und schließt dann die Füllung.

Bei dem Einziehen des Disparait öffnet man wieder zuerst die Füllung, macht die Ferse von der Stange e los, indem man den Riegel g zurükzieht, und legt die Stange nach vorwärts von b bei a nieder. Dadurch wird der Reifen h los, welcher, indem er sich um das Gewinde a dreht, sich in der Richtung der punctirten Linie von c nach v gegen rükwärts niederdreht. Die übrigen Reifen k, lll drehen sich gleichzeitig um das Gewinde b, und legen sich bei v in die ringsum den Siz zu ihrer Aufnahme angebrachte Furche. Man schließt nun die Füllung, und der Tilbury ist, wie vorher, offen.

Der Taffet des Disparait ist ringsumher an der Füllung angenäht, und wird, wo er in der für ihn bestimmten Furche liegt, durch den Reifen k gespannt.

Diese Vorrichtung läßt sich auch an jeder Kutsche, an welcher man, wie es jezt in Frankreich häufig der Fall ist, die

---

14) Einen etwas ähnlichen Mechanismus hat Hr. Mathews in London erfunden. Er findet sich in N. 194 des Bulletin S. 229 beschrieben. A. d. Ü.

obere Hälfte des Kastens zum Abheben von der unteren Hälfte eingerichtet hat, Fig. 7, so daß man einen Gala-Wagen und eine offene Barutsche zugleich auf denselben vier Rädern besitzt, anbringen. Sie kann, statt aus Taffet, auch aus Wachsleinwand ꝛc. seyn.

XVIII.

Maschine oder Instrument zum Umbrechen und Zurichten der Weidengründe zu Feldern, wodurch diese Arbeit wohlfeiler und schneller als durch das gegenwärtige Pflügen geschehen kann; auch zur Erneuung oder Besamung der Wiesen, ohne daß man dabei die ganze Oberfläche derselben aufreissen dürfte; worauf die HH. Wilh. Thomas, Kaufmann zu Sidney, Cornwall, und Jos. Lobb, Pächter ebendaselbst, sich dd. 1. Mai 1821 ein Patent geben ließen.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures et Agriculture. August 1823. S. 138.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Diese Maschine, die die oben angeführten Eigenschaften besitzt, besteht aus einem walzenförmigen Messer, oder aus mehreren schneidenden Rädern auf einer und derselben Achse, welche an einem zweiräderigen Karren (Fig. 22, 23, Tab. I). angebracht sind. Sie ist sowohl ihrer Form als ihrem Baue nach und in Hinsicht auf ihre Verbindung mit dem Karren mancher Abänderungen fähig. Die Patentträger nennen sie Schrbpfer oder Haker (scarifier or hash) indem sie die Oberfläche eines Grasbodens in verlangter Tiefe und beliebiger Entfernung zerschneidet, wodurch die alten Graswurzeln [15]) ohne alles Pflü-

15) Queken ausgenommen. A. d. Ueb.

gen kräftig zerstört werden, und der Pächter im Stande ist, das Land vor dem Umbrechen zu einem Weizen- oder Rüben- (turnips) Aker noch länger als Wiese zu benüzen.

In Fig. 22 und 23 ist A die Achse der Räder des Karrens, an welcher ein paar Stangen zur Aufnahme des Pferdes angebracht sind. An der Achse sind zwei senkrechte Träger, BB, befestigt, welche die Achse oder Spindel DD halten, auf welcher die schneidenden Räder, CCC, sich befinden. Die Träger, BB, lassen sich in Hinsicht auf Höhe, mittelst Schraubennieten stellen, so daß, je nachdem man ein Gewicht auf die Achse A legt, die schneidenden Räder in jede beliebige Tiefe eindringen können. Diese schneidenden Räder C müssen aus Metall seyn, oder aus irgend einem anderen harten und tauglichen Körper; wahrscheinlich wird man aber solche Räder aus Gußeisen und an den Kanten scharf geschliffen in den meisten Fällen allen anderen vorzuziehen finden. Sie haben in der Mitte ein Loch, wie Fig. 24 zeigt, und Schultern, wie sie Fig. 25 darstellt. Wenn diese Messer so gebaut sind, so darf man nur eine oder mehrere Läufer (washers) von beliebiger Dike zwischen diesen Rädern anbringen, um sie in irgend eine beliebige Entfernung von einander zu bringen, und also den Grund so fein zu zerschneiden, als man will. Die Patentträger ziehen daher einzelne und getrennte schneidende Räder vor, obschon sie auch schneidende Cylinder als ihre Erfindung in Anspruch nehmen. Sie beschränken sich aber darauf nicht, sondern nehmen auch andere schneidende Werkzeuge von anderer Form, z. B. wie in Fig. 26, 27, 28 in Anspruch, wenn sie auf ähnliche Weise zu ähnlichem Zweke verwendet werden. Sie wollen auch diesen ihren Apparat unter bestimmten Umständen an gewöhnlichen Pächter-Karren anbringen, und überhaupt an Räderfuhrwerken; auch an solchen, die mit der Brust geschoben werden. Wenn man mit dieser Maschine Wiesen erneuen will, so muß man über den Messern einen Behälter mit Gras-Samen anbringen, und dieser muß an dem Boden mit kleinen Löchern versehen seyn, so daß jedes Loch genau über jedem Messer zu stehen kommt, und der Saame unmittelbar in die Furche fällt, die das Messer geschnitten hat. Hinter den Messern muß eine Walze nachgehen, die an demselben Karren befestigt seyn kann.

XIX.

Verbeſſerungen im Druken, worauf Hr. Joh. Bold, Druker in Nelſon-Street, Longlane, Bermondſey, ſich am 4. Jul. 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Julius 1823. S. 11.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

„Dieſe Verbeſſerungen" ſagt das London Journal „ſind eine Verbindung ſo vieler Theile einer Drukmaſchine, daß ſie uns außerordentlich zuſammengeſezt ſcheinen, und die Figur iſt mit mehreren hundert Buchſtaben und Zeichen ſo ſehr überladen, daß wir fürchten müſſen, auch bei dem beßten Willen unſeren Leſern nur eine unvollkommene Beſchreibung der Erfindung des Patentträgers geben zu können.

Taf. III. Fig. 7. zeigt die Maſchine von der Seite. Sie beſteht aus einem feſten Geſtelle mit zwei Schienen, a, a, a, auf welchen die Walzen eines Wagens laufen, welcher die Preſſen in den Schwärz-Apparat hin und her führt, und zwar mittelſt einer Kurbel, welche gewiſſe Achſen, Zahnräder, Triebſtöke, Rollen, Keile, Schrauben, Hebel und Ketten in Bewegung ſezt, und dadurch den Druk bewirkt.

Die Schiene a, a, a, (auf jeder Seite befindet ſich eine ſolche) ſteht auf Stüzen, welche gehörig ineinander eingefugt ſind, um das Geſtell ſo feſt als möglich zu machen. Die oberen Kanten dieſer Schienen ſind vollkommen flach, damit die Räder des Wagens, b, b, mit der möglich geringſten Reibung darüber hin können. Die Tafeln, welche die Lettern halten, ſind von Gußeiſen, an dem Geſtelle befeſtigt, und befinden ſich in der Lage der punctirten Linien cc, cc. Es ſind zwei Walzenpreſſen hier, d, d, die an ihren Achſen aufgehängt ſind, ſich in bleiernen Blöken bewegen, und durch Schrauben oben und unten in beliebiger Höhe und Tiefe ſtellen laſſen. Dieſe Walzen können aus Gußeiſen dicht oder hohl gegoſſen, und dann mit Blei ausgefüllt werden: ihr Umfang iſt, wie gewöhnlich, mit einem Ueberzuge bedekt. e, e, e, ſind drei Schwärztröge mit Ziehern

und Speiſerollen, die zwiſchen und am Ende der Tafeln angebracht ſind. f, f, f, f, ſind die elaſtiſchen Schwärzwalzen, über welchen kleine hölzerne Walzen zur gleichförmigen Vertheilung der Schwärze auf denſelben vorgerichtet ſind.

Wenn die Achſe des Flugrades g durch die Kurbel in Bewegung geſezt wird, ſo dreht ſich auch das Sternrad h, welches auf derſelben Achſe eine Kette ohne Ende führt, die über ein anderes Sternrad hinter i läuft. Das Sternrad i treibt eine ähnliche Kette, die über das Rad k läuft, und an einem der Glieder dieſer lezteren Kette iſt die Verbindungsſtange, l, befeſtigt, welche mittelſt eines Gelenkes an den Wagen, b, b, angeheftet iſt, und dadurch, ſo wie ſie durch die Sternräder und die Kette ohne Ende rükwärts und vorwärts gezogen wird, den Wagen, b, b, auf den Schienen des Geſtelles hin und herſchiebt. An den Seiten der Tafeln befinden ſich die Stangen, m, m, mit den Zahnſtöken, und auf den Achſen der Preßwalzen ſind Zahnräder, die in dieſe Zahnſtöke eingreifen, wodurch, ſo wie der Wagen hin und her rollt, die Drukwalzen ſich drehen.

Auf der Achſe befindet ſich ein Tromml-Zahnrad, welches in ein ähnliches Rad, n, an der Spindel, o, o, eingreift, und folglich dreht ſich, wenn die Maſchine im Gange iſt, auch dieſe Spindel, o, o. An dieſer Spindel befinden ſich drei Schrauben ohne Ende, p, p, p, deren jede in Zahnräder auf den Achſen der Speiſewalzen, e, e, e, eingreift, und auf dieſe Weiſe dieſe Speiſewalzen umtreibt. Um die Oberfläche dieſer Speiſewalzen mit den elaſtiſchen Schwärzwalzen in Berührung zu bringen, ſind kleine ſchiefe Flächen innenwendig an den Wagen befeſtigt, welche, indem ſie unter den Zapfen der Speiſewalzen hinlaufen, dieſelben ſo hoch emporheben, daß ſie die Schwärzwalzen berühren, und dadurch ſo oft die Schwärze mittheilen machen, als ſie vorübergehen. g iſt eine Stange, die ſich hin und her ſchieben läßt zu jeder Seite des Wagens, und mit demſelben verbunden; ſie hat ſchiefe Flächen, um abwechſelnd die Achſen der Schwärzwalzen zu heben und zu ſenken, wodurch diejenigen Walzen, welche ſo eben ihre Schwärze von den Speiſewalzen erhalten haben, dieſelbe über die oberen Verbreitungs-Walzen vertheilen, und diejenigen, welche ihre Schwärze vertheilt erhalten haben, *ſich ſenken und* über die Lettern-Formen hinlaufen, um dieſe

mit Schwärze zu versehen. r, r sind Aufhälter an den Enden der Zahnstöke, wodurch der Lauf des Wagens beschränkt wird. Die Vertheilungs-Walzen drehen sich mittelst Zahnräder auf ihren Achsen, welche durch Zahnstöke an dem sich hin und her schiebenden Gestelle in Bewegung gesezt, und mittelst Faden seitwärts auf ihren in Nüssen laufenden Achsen hin und her gezogen werden, wodurch die Schwärze gleichförmiger vertheilt wird.

Von den Enden der Tafel laufen Arme, s, s, aus, um die sogenannten Pferde, t, t, zu halten, auf welchen das zum Druke nöthige Papier aufgeschichtet wird. Diese Pferde können mittelst Zahnstöken höher und tiefer gestellt werden, je nachdem das Papier während der Arbeit abnimmt, so daß sie immer die gehörige Höhe behalten. v, v, sind Zuschuß-Bretter, die sich auf Zapfen drehen, und von Spreizen getragen werden: auf diese Bretter und über die Walzen w werden einzelne Bogen Papier gelegt, und durch darauf gezeichnete Linien eingepreßt. Man läßt dann das Brett fallen, und den Bogen so lang von der Walze w herabhängen, bis der Rand desselben von einer kleinen Walze ergriffen, und gegen den Umfang der Preßwalze angedrükt wird. Da dieser Theil der Arbeit zu gewissen Perioden vorgenommen werden muß, so wird die Vorrichtung zur Aufnahme des Papierbogens durch einen sich schwingenden Hebel, x, regulirt, der, wie der Wagen hin und hergeht, die Stange y rükwärts und vorwärts schiebt, und, mittelst der Zahnstöke an den Enden dieser Stangen, die in die Zahnräder an den Enden der Walzen w eingreifen, werden die Bogen Papier zu gehöriger Zeit zur Drukwalze hinabgeleitet, und dort durch Leitungs-Rollen und Bändchen festgehalten. Durch das fortschreitende Rollen der Drukwalze wird der Bogen Papier auf die Oberfläche der Formen gelegt, und nachdem er daselbst bedrukt wurde, wieder fortgeführt, und mittelst eines offenen Rahmens oder Rostes z aus den Bändchen gebracht, worauf sie mit der Hand abgenommen, und in einiger Entfernung von der Maschine auf einen Haufen gelegt werden.

XX.

Maſchine zum Baumwolle-Winden.

Aus dem Mercure technologique. März 1823. S. 297.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Seit man Baumwolle mit Maſchinen ſpinnt, hat man ſich immer bemüht, dieſelbe auf eine einfachere, leichtere, und vorzüglich auf eine ſolche Weiſe zu winden, daß man ſie leichter, als bei der bisherigen kugelförmigen Art, paken kann. Unter allen bisher hiezu ausgedachten Vorrichtungen ſcheint uns jene die ſinnreichſte, die im Jahre 1819 bei der Ausſtellung war, und die von den Schülern der E'cole des Arts et Métiers d'Angers (Musée T. II. n. 87, Red. et n. 88. II. édit) ausgeführt wurde. Wahrſcheinlich hat Hr. Molard der jüngere ſie erfunden.

Fig. 32. auf Tabul. III. zeigt dieſe Maſchine im Grundriſſe, Fig. 33. im Aufriſſe. Dieſelben Gegenſtände ſind in beiden Figuren mit denſelben Buchſtaben bezeichnet.

Indem man die Kurbel I (Fig. 32.) dreht, dreht ſich auch der Triebſtok C und das Winkelrad B, welche beide auf derſelben Achſe ſich befinden. Der Triebſtok C greift in das Rad D, welches den Triebſtok E auf derſelben Achſe in Bewegung ſezt. Dieſer Triebſtok E treibt das Rad FF, welches das auf derſelben Achſe befindliche Winkelrad G umdreht, und G treibt das Winkelrad H, in welches die ſechsflächige Achſe HK eingeſezt iſt, die man die Walze (broche) nennt.

Während HK ſich dreht um dem Faden die Stelle darzubiethen, die er zu bedeken hat, wollen wir ſehen, wie der Faden dahin gelangt. Das Winkelrad B auf der Achſe der Kurbel greift in den Winkel-Triebſtok Q ein, der auf der Achſe I aufgezogen iſt, die die Spindel (ailette) N trägt. Die Achſe I iſt ihrer ganzen Länge nach ausgehöhlt um den Faden T durchzulaſſen, der von dem Haſpel herkommt, welcher hier nicht gezeichnet iſt. Dieſer Faden läuft in das Loch Y der Spindel *N, umgibt eine* kleine Rolle Z, am Ende der Spindel, und bil-

det, indem er um die Walze KK rings umher läuft, den Winkel.

Abgesehen von der Kreisbewegung, welche die Walze KK von den Rädern und Triebstöken um ihre Achse während der Umdrehung der Kurbel I erhält, erhält diese Walze noch eine andere Kreisbewegung um die punctirte Linie, a b, damit der Winkel sich hebt und senkt, und jeden Augenblik dem Faden eine verschiedene Lage darbiethet, auf welche er sich auflegen kann. Diese Bewegung geschieht durch folgende sinnreiche Vorrichtung. In der Richtung der Achse des Rades G ist ein Gehäuse CMdfe aufgesezt, welches durch seine Reibung fest hält (à frottemens doux). Dieses Gehäuse trägt das Rad H mit seiner Achse und mit seiner Walze, und ist so vorgerichtet, daß das Rad H beinahe ganz um G herum kann, ohne daß es dabei aufhörte einzugreifen. Diese Neigung, die nun die Walze KK nach und nach erhalten muß, bildet sich in dem Verhältnisse, als man die Kurbel I dreht, 1tens, durch das Sperrrad LL, welches durch einen Zahn S gedreht wird; 2tens, durch einen doppelten Däumling; 3tens, durch eine senkrechte Schneke.

Die Achse des Rades G führt einen Zahn S, der bei jeder Umdrehung nach der Richtung des Pfeiles g [16]) einen Zahn des Rades LL vorwärts stößt. Der Feder-Sperrkegel k hält dieses Rad an seiner Stelle, und hindert dasselbe sich nach Rükwärts zu drehen. Das Rad LL hat einen Däumling O, P, U, V, der auf die Ebene des Rades senkrecht ist, und dieser Däumling bestimmt die Neigung der Walze KK.

Der Schweif M des Hälters der Walze gleitet auf dem Däumling O, P, U, V hin, und die Reibung wird durch eine kleine Rolle R vermindert, die sich an dem Ende desselben befindet. Wenn man den Wikel anfängt, muß die Rolle R sich in P auf dem Däumlinge befinden. Nachdem das Sperrrad eine halbe Umdrehung gemacht hat, kommt die Rolle auf U, und fällt durch den auf dem Däumlinge angebrachten Ausschnitt, UV. In dieser beinahe senkrechten Stellung erhält die Walze ihren ersten Puz, worauf die Rolle auf dem Däumlinge

16) Den wir im Originale nicht haben. A. d. Ueb.

über die schiefe Fläche XY hinaufsteigt, und der Wikel sich in seiner ersten Lage befindet. Wenn das Sperrad endlich ganz herum ist, fällt die Rolle in den zweiten Ausschnitt OP, und der Wikel erhält seinen lezten Puz.

Fig. 34 zeigt die Spize der Spindel im Aufrisse, und die Art, wie die kleine Rolle Z, die man daselbst im Profil sieht, gestellt ist, in Fig. 1 ist sie im Grundrisse. Diese Rolle befindet sich in einem parallelogrammartigen Ausschnitte. Die Kehle in dieser Rolle muß sehr tief und die in dem Ausschnitte so gestellt seyn, daß ihre Ränder sehr nahe an die Seiten des Ausschnittes kommen, ohne dieselben jedoch zu berühren, was ihr freies Spiel hindern würde: Die Ränder müssen nur so nahe an den Seiten stehen, daß der Faden nicht dazwischen kommen kann.

XXI.

Beschreibung der großen Bandana-Gallerie, in der Türkisch-Roth Factorey der HHrn. Monteith und Comp. zu Glasgow.

Aus dem Quaterly Journal of Science in Gill's technical Repository. August 1823. S. 105.

Mit Abbildungen auf Tab. I. und einem Zusaz vom Herausgeber.

Die Vortheile liberaler Gesinnungen zeigen sich nirgendwo deutlicher, als in den gegenwärtigen Fortschritten chemischer Künste. Noch vor 25 Jahren waren chemische Fabrikanten gewohnt, ihre Arbeiten, wie einst die Charlatane des Mittelalters, mit dem Siegel des Geheimnisses zu verschließen. Sie wähnten, und ganz natürlich meistens ohne allen Grund, daß sie allein im Besize Wunder wirkender Recepte wären, deren Bekanntmachung ihnen Tod und Verderben bringen müßte. Die bemittelte Eigenthümer chemischer Fabriken waren damals gewöhnlich ohne alle practische Kenntniß in der Chemie. Sie *waren daher gezwungen*, von gewissen arbeitenden Adepten ab-

zuhängen, die sie sich mit schwerem Gelde miethen mußten, um ihre Fabriken zu leiten. Diese Adepten waren aber gewöhnlich Leute, die vorher als Handlanger in irgend einer ähnlichen Fabrik dienten, und sich eine oberflächliche Kenntniß der Routine des Geschäftes erwarben: ohne alle Erziehung, ohne alle Bildung, ohne alle Kenntniß und Uebersicht des Geschäftes, das sie leiten sollten, hatten sie ohne Unterlaß mit unübersteiglichen Schwierigkeiten zu kämpfen, und fielen von Zeit zu Zeit in die verderblichsten Fehler. Die kleinsten Abweichungen in der Qualität der Materialien, die sie anwendeten, in der Mischung derselben, in der Temperatur, in der Dauer der Arbeit erzeugten die entgegengesezteſten Resultate, die sie weder vorsehen noch leiten, und denen sie noch weniger zuvorkommen konnten. Wenn auch, insofern eine Operation einmal gelang, der Gewinn bei derselben groß war, so mißlang doch diese Operation weit häufiger, und der Verlust war nicht selten dabei so groß, daß das ganze Gewerbe nicht wenig unsicher und kummervoll wurde. Hieraus lassen sich die Fallimente chemischer Fabriken eben so gut als ihr schnelles Emporkommen erklären; die eine erhob sich eben so schnell zu unerwartetem Reichthume, als die andere in unvorgesehenes Unglük stürzte.

Endlich wurden die Besizer chemischer Fabriken des Vasallen-Zustandes müde, in welchem sie von ihren eigenen, eigennüzigen und eigensinnigen Miethlingen gehalten wurden; sie wollten sich nicht mehr länger ausplündern lassen, und fingen an, die Grundsäze, worauf ihr Kunstgewerbe beruht, zu studiren, und geriethen dadurch in den Umgang wissenschaftlich gebildeter Männer. Sie sahen nun zum erstenmale ein, daß sie bei ihren sogenannten chemischen Processen nur dadurch Bestimmtheit und Sparsamkeit erlangen konnten, wenn sie sich derselben Grundsäze bedienten, welche die Aerzte bereits lang vorher unter dem Schuze öffentlicher Geseze gegen die unsichere Geheimnißkrämerei der Apotheker mit dem glüklichsten Erfolge geltend machten. In dieser Ueberzeugung beriethen sie sich mit Chemikern über ihre Unfälle, und über die Schwierigkeiten, mit welchen sie zu kämpfen hatten. Winke von höherer oder minderer Bedeutung wurden gegeben und befolgt, und diese führten den Fabrikanten zu neuen Fragen, und den Chemiker zu

neuen Untersuchungen. Auf diese Weise entstand eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis, welche in wenigen Jahren viele Zweige der chemischen Künste in unserem Lande auf einen ungewöhnlich hohen Grad von Vollkommenheit erhob.

Ohne Zweifel muß es viele Fälle gegeben haben, in welchen Chemiker von einigem Range dem Fabrikanten einen schlechten Rath ertheilten, indem wir chemische Schriftsteller Recepte zu Verfahrungsarten herausgeben sehen, die nicht bloß sehr nachtheilig, sondern sogar absurd sind. Solche Mißleitungen sind beinahe immer die Folge von Vernachläßigung gehöriger Versuche nach dem gehörigen Maßstabe, oder von Sorglosigkeit bei Anstellung derselben, oder wohl gar von oberflächlicher Kenntniß der Grundsäze der Wissenschaft selbst. Es ist eine Arbeit, die jeder kann, eine blendende Menge classischer Versuche zusammen zu tragen, und darüber sehr beredt zu commentiren, ohne selbst philosophischer oder practischer Chemiker zu seyn.

Die Verbindung zwischen Wissenschaft und Kunst, die in unserem Lande die spät gereifte Frucht der Nothwendigkeit gewesen ist, war, unter dem Schuze der Regierung [17]), längst schon in Frankreich gediehen, und hatte eine bedeutende Ausdehnung erhalten. Der berühmte Staatsminister, Colbert, der die hellsten Ansichten über Staatswirthschaft besaß, die jemals einem Minister zu Theil geworden sind, gründete eine wissenschaftliche Schule zur Leitung und zum Beistande der Färbereien in Frankreich. Aus dieser Schule, die unter der Leitung einer Reihe ausgezeichneter Chemiker fortbestand, gingen die unschäzbaren Untersuchungen über die schönste, aber zugleich auch am meisten verwikelte chemische Kunst hervor, über die Färberei, und diesen Untersuchungen verdankt Frankreich einen großen Theil seiner Ueberlegenheit in diesem höchst einträglichen Zweige seiner National-Industrie.

Die Manufactur der HHrn. Monteith und Comp. war schon seit vielen Jahren in der commerciellen Welt wegen der Güte und Schönheit ihrer Baumwollen-Fabrikate berühmt. Ihr

17) Napoleon's I. Siehe polytechn. Journ. B. 10. S. 516.

krapproth wetteifert an Glanz und Festigkeit mit jeder Adrianopel-Waare, und die weißen Zeichnungen, die über ihre rothen Kattune hingestreut sind, übertreffen an Reinheit, Eleganz und Schärfe der Umrisse die reinsten ursprünglichen Bandana-Muster.

Die eben so reichen als aufgeklärten Eigenthümer dieser Fabrik haben von jeher dafür gesorgt, alles, was die neuesten Entdekungen und Fortschritte in der Chemie und Mechanik darbothen, zu ihrem Vortheile zu benüzen, und ihre Factorei verdient in dieser Hinsicht als eine Schule practischer Wissenschaft studirt zu werden. Die Erlaubniß, die sie uns gewährten, ihre Entfärbungs-Gallerie (discharging-gallerey) zu beschreiben, ist ein Beweis ihrer liberalen Gesinnungen sowohl als des wohlgegründeten Selbstgefühles, daß das auf ihre Fabrik verwendete Capital, und die Geschiklichkeit, mit welcher in derselben gearbeitet wird, sicherere Bürgen für den besseren Absaz sind, den ihre Waaren auf allen Marktplazen von Europa finden, als die strengste Geheimnißkrämerei über ihr Verfahren. Sie haben daher nur selten Fremden, die sich entweder durch ihren Character oder durch ihre Kenntnisse auszeichneten, die Erlaubniß versagt, ihre Manufactur zu besehen; eine Gefälligkeit, die man nie ohne Vergnügen und Unterricht genüzt haben wird.

Ihre neuen hydrostatischen Pressen haben sie im Jahre 1818 unter der Leitung des Hrn. Georg Ridger, des Aelteren, ihres Geschäftsführers, vollendet. Sie besizen derselben sechzehn, die ungemein schön gebaut sind, und in Einer Reihe dastehen, vier und vier bei einander. Die Zwischenräume zwischen einer jeder Partie derselben dienen den Arbeitern zum Durchgange, um leicht auf den Rüken der Presse gelangen zu können. Jede Partie oder Unterabtheilung nimmt 25 Fuß ein; die ganze Länge des Apparates beträgt demnach 100 Fuß.

In jeder Presse befinden sich ein paar Muster in Blei (oder wie sie es nennen, ein paar Platten (plates)), deren Verfertigungsweise unten angegeben werden wird. Die eine dieser Platten ist an dem oberen Bloke der Presse befestigt, und dieser Blok ist so vorgerichtet, daß er sich an einer Art von allgemeinem Gelenke (universal joint) dreht, wodurch diese Platte sich

deſto genauer an die untere anlegt. Leztere ruht auf dem beweglichen Theile der Preſſe, gewöhnlich Schwelle (sill) genannt. Wenn dieſe in die Höhe gedrükt wird, ſo paſſen die beiden Muſter mittelſt Leit-Stiften an den Eken, die mit der gröſten Sorgfalt eingepaßt werden, höchſt genau auf einander.

Die Kraft, welche dieſe große hydroſtatiſche Reihe in Bewegung ſezt, befindet ſich in einem beſonderen Zimmer, das Maſchinen-Zimmer genannt. Die Maſchine beſteht aus zwei Cylindern von beſonderem Baue, mit genau in dieſelben paſſenden cylindriſchen Stämpeln und drei kleinen Drukpumpen an jedem Cylinder, die von einer Dampfmaſchine getrieben werden.

Der Stämpel des gröſeren Cylinders hat acht Zoll im Durchmeſſer, und iſt oben mit einem Gewichte von 5 Tonnen beladen: er kann durch einen ledernen Halsring ungefähr zwei Fuß hoch aufſteigen. Der Stämpel des anderen Cylinders hat nur Ein Zoll im Durchmeſſer, und iſt gleichfalls mit einem Gewichte von 5 Tonnen oben beladen, und ſteigt 2 Fuß hoch durch einen Halsring.

Wenn nun die Stämpel auf dem unterſten Puncte ſtehen, ſo werden 4—6 kleine Drukpumpen durch die Dampfmaſchine in Bewegung geſezt: zwei um den gröſeren, und zwei um den kleineren Stämpel zu heben. In kurzer Zeit iſt ſo viel Waſſer in die Cylinder gebracht, daß die belaſteten Stämpel ihre höchſten Puncte erreicht haben, und nun ſind ſie bereit auf die hydroſtatiſchen Drukpreſſen zu wirken, indem der Druk des Waſſers unter der Erde durch ſtarke kupferne Röhren von kleinem Durchmeſſer aus einem Zimmer in das andere geleitet wird.

An jeder Preſſe befinden ſich zwei Klappen; die eine öffnet eine Verbindung zwiſchen dem erſten großen Cylinder, und dem Cylinder der Preſſe; die andere zwiſchen dem erſten kleinen Cylinder und der Preſſe. Der Dienſt der unteren iſt kein anderer, als lediglich den unteren Blok der Preſſe zu heben, und in Berührung mit dem oberen zu bringen; die zweite gibt dem Stoffe den gehörigen Druk. Eine dritte Klappe iſt an der Preſſe angebracht, um das Waſſer aus ihrem Cylinder zu entleeren, wenn die Preſſe nachlaſſen ſoll, damit man den *Stoff wegnehmen* oder durchziehen kann.

Zwölf bis vierzehn Stüke, die vorläufig türkisch-roth gefärbt wurden, werden durch eine besondere Maschine so parallel als möglich über einander gestrekt, und über einen hölzernen Cylinder, die Trommel genannt, aufgerollt, welcher sodann auf den Rüken der Presse in gehöriger Lage aufgelegt wird. Ein Theil dieser vierzehn Lagen, so groß als die Fläche der Platten, wird hierauf zwischen denselben mittelst Haken, die an den beiden Enden der Stüke angebracht werden, durchgezogen. Wenn man nun die mit dem ersten achtzölligen Cylinder verbundene Klappe öffnet, so tritt das Wasser in den Cylinder der Presse, und hebt augenbliklich den unteren Blok derselben, so daß die untere Platte mit dem darauf liegenden Zeuge genau an die obere angedrükt wird. Nun wird diese Klappe geschlossen, und die obere geöffnet. Der Druk von 5 Tonnen an dem einzölligen ersten Cylinder wirkt nun auf den Stämpel der Presse von acht Zoll im Durchmesser. Die wirklich ausgeübte Kraft wird also hier $5 \times 8^2 = 320$ Tonnen, da die Flächen der Cylinder sich verhalten, wie die Quadrate ihrer Durchmesser. Der Stoff wird also zwischen die bleiernen Muster-Platten mit einem Druke von 320 Tonnen gepreßt. (= 640000 Pf.)

Nun muß die bleichende oder entfärbende Flüssigkeit (wässerige Chlorine, die man erhält, wenn man Schwefelsäure zu einer Auflösung von chlorsaurem Kalke sezt,) auf den Stoff gebracht werden. Diese Flüssigkeit befindet sich in einer großen Cisterne in einem nahe gelegenen Hause, aus welcher sie nach Belieben in mehrere kleinere bleierne an den Pressen angebrachte Cisternen geleitet wird. Diese Cisternen haben graduirte Weiser-Röhren, um die Menge Flüssigkeit zu bestimmen, welche zur Entfärbung des bestimmten Musters nöthig ist. Die Sperrhähne an den Röhren und Cisternen, welche diese Flüssigkeit enthalten, sind alle von Glas.

Aus der Maß-Cisterne fließt die Flüssigkeit in die Höhlungen der oberen Bleiplatte, und senkt sich von diesen auf den Stoff nieder, durchdringt ihn, zieht die rothe Farbe aus, und wird mittelst einer Furche in dem unteren Bloke endlich in die Abzugsröhre geleitet. Sobald die Chlorin-Flüssigkeit durch ist, wird, auf dieselbe Weise, Wasser durchgelassen, um alle Chlorine wegzuschaffen, indem sonst, wenn der Druk der Presse nach-

gelassen wird, die Umrisse der entfärbten Figuren nicht scharf genug seyn würden. Der Durchgang der entfärbenden Flüssigkeit durch den Stoff, so wie der des Wassers, wird durch einen pneumatischen Apparat oder durch ein Gebläse gelegentlich unterstüzt. Dieser leztere Apparat besteht aus einem großen Gasometer, aus welchem die einem mäßigen Druke unterworfene Luft hervortritt, und in der Richtung der Flüssigkeit auf die Lagen des Stoffes wirkt. Durch einen gelegentlichen Rieb an dem Luft-Sperrhahne kann der Arbeiter auch die gleichförmige Vertheilung der entfärbenden Flüssigkeit über alle Höhlungen der oberen Platte sichern. Wenn viele Waaren abgeliefert werden müssen, wird der Luft-Apparat stark gebraucht, indem der Arbeiter dadurch sein Product verdoppeln kann.

Die zur Entfärbung nöthige Zeit in der ersten Presse reicht hin, um die drei anderen Arbeiter die übrigen fünfzehn in Gang bringen zu lassen. Der Entfärber (discharger) geht nun von Presse zu Presse; läßt Entfärbungs-Flüssigkeit, Luft und Wasser zu, und ihm folgen in gehörigen Zwischenräumen die Gehülfen, die die Presse nachlassen, ein anderes Stük von Stoffen hervorziehen, und die Pressen wieder herstellen. Sobald die Flüssigkeit in die sechszehnte Presse eingelassen wird, ist es Zeit die erste Presse zu öffnen. Auf diese Weise gehen 10 Minuten hin; d. h., 224 Saktücher (16 × 14) werden in 10 Minuten nach ihrem Muster entfärbt. Auf diese Art werden nach und nach die Stüke ganz durchgezogen und behandelt.

Wenn die Stoffe aus der Presse kommen, laufen sie vorne durch zwei Walzen, und kommen von diesen in einen untergesezten Trog mit Wasser, worauf sie den Wäschern und Bleichern zur Vollendung übergeben werden. Auf diese Weise werden mit 16 Pressen 1600 Stüke, jedes zu 12 Yards (36 Fuß), oder 19,200 Yards, durch vier Arbeiter in 10 Stunden in die herrlichsten Bandanas verwandelt.

Die Muster oder Platten, welche in die Pressen kommen um die weißen Figuren auf den Stoffen zu bilden, werden auf folgende Weise aus Blei verfertigt. Ein Gitter-Rahmen aus Gußeisen, ein Zoll dik und die Kanten aufwärts gebogen, so daß er einen Trog bildet, der etwas größer ist als das Bleimuster, dient als feste Grundlage. In diesen Trog kommt

eine Bleiplatte von ungefähr ¼ Zoll Dike, und wird darin mittelst von Unten aufsteigenden Schrauben-Nägeln gehörig befestigt. An die Kanten dieser Bleiplatte werden die Enden eines Bleiblattes angeldthet, welches die ganze äußere Fläche des eisernen Gestelles bedekt, und auf diese Weise wird ein fester Zoll tiefer Trog gebildet. Der aufrecht stehende Rand gibt nicht nur der Platte große Stärke, sondern dient auch zur Aufnahme der Flüssigkeit. Nun wird ein dünnes Bleiblatt auf die dike Bleiplatte, wie Furnitur auf Toiletten-Tische, aufgelegt und an den Kanten angeldthet. Beide Stüke Blei müssen vorher durch Hämmern auf einer glatten Steinplatte vollkommen eben gemacht, und dann mit einem Hobel übergangen werden. Die Oberfläche des dünnen Bleiblattes wird, nach vorläufig geschehener Befestigung, mit Zeichenpapier belegt, welches darauf aufgepappt wird, und auf dieses wird das Muster gezeichnet, und dem Model-Schneider übergeben. Dieser heftet nun zuförderst alle Theile des Musters, welche dicht bleiben müssen, mit messingenen Nadeln nieder, und schneidet mit den kleinen Instrumenten, die die Modelschneider gewöhnlich zur Verfertigung der krummen Linien der Muster brauchen, senkrecht durch das dünne Blatt durch. Die auf diese Weise ausgeschnittenen Stüke lassen sich leicht herausheben, und bilden so die Canäle, durch welche die weißen Figuren auf dem rothen Stoffe entstehen. Am Grunde dieser Canäle wird eine hinlängliche Anzahl von Oeffnungen durch die dikere Bleiplatte gemacht, damit die entfärbende Flüssigkeit leicht ein und ausfließen kann. Wenn auf diese Weise eine Platte fertig ist, wird mit Druckerschwärze in der hydrostatischen Presse ein Abdruk davon auf das Papier gemacht, womit eine zweite Platte überpappt ist, und so gibt jedes paar Platten ein Muster, das nach Belieben in die Presse gethan, und herausgenommen werden kann.

Taf. 1. Fig. 32. ist ein Aufriß einer Presse; A, der obere Theil derselben oder die Deke; BB, die Stüzen oder Säulen; C, der obere Blok, um das obere Muster daran zu befestigen; D, der untere oder bewegliche Blok; E, der Cylinder; F, die Sohle oder die Grundlage; G, der Wassertrog, in welchen der abgelassene Zeug fällt; aa, Röhren, um Wasser einzulassen; b, eine Röhre für die Luft; c, Hahn, um Flüssigkeit

aus dem Behälter oder Messer zufließen zu lassen; H, Behälter oder Flüssigkeits-Messer; dd, Glasröhren, welche die Menge der in dem Behälter enthaltenen Flüssigkeit anzeigen; ee, gläserne Sperrhähne, um die Flüssigkeit in die Cisterne zu lassen; ff, Sperrhähne, um Wasser einfließen zu lassen; gg, die Muster-Platten; nn, Schrauben, um die Muster parallel unter einander zu stellen; mm, Zapfen, die mit einem einen halben Zoll tiefen Loche durchbohrt sind. Das untere eiserne Gestell hat correspondirende Stifte, welche in diese Löcher passen, so daß die Muster immer genau auf einander passend erhalten werden; hh, Walzen, welche den abgelassenen Zeug aufnehmen und durchziehen, und von welchen er in den Wassertrog hinabfällt; k, Sperrhahn zur Füllung des Wassertroges mit Wasser; iii, Ablaufröhren für Wasser und Flüssigkeit.

Glasgow den 30. Mai 1823.

Bemerkungen über obigen Aufsaz.

Es dürfte vielleicht für unsere Leser nicht uninteressant seyn, den Fortschritten der verschiedenen Methoden, Fleke oder Figuren auf seidenen oder baumwollenen Saktüchern zu erzeugen, bis zu der oben beschriebenen höchsten Vervollkommnung derselben nachzuspüren. Wir erinnern uns noch der Zeit, wo die Färber eine Menge von Weibern und Kindern dazu verwendeten, kleine viereckige Stellen des ungefärbten Stoffes in regelmäßige Figuren zusammen zu binden, damit sie von der Farbe nicht angegriffen würden, und weiße oder gelbe viereckige Fleken auf dem Saktuche zum Vorscheine kämen. Der erste Schritt, den die Kunst in diesem Zweige der Industrie vorwärts that, war die Anwendung der Entfärbungs-Methode, die man in Rees's New Cyclopädia unter dem Suchworte „Discharging" erklärt findet. Wir geben hieraus folgenden Auszug [18]).

---

18) Es ist, um einen gelinden Ausdruk zu gebrauchen, eine Schande, daß die wenigsten deutschen Universitäts- und Hofbibliotheken dieses von uns schon so oft empfohlene Werk besizen, dessen Ausfuhr aus England man sogar durch eine Parliaments-Acte verbiethen wollte, weil darin die Geheimnisse der englischen Industrie aufgedekt sind. Man wird nicht verlangen können, daß Privatleute sich ein Werk beilegen,

„Dieſes Verfahren wird häufig von Färbern angewendet, auf gefärbten Stoffen beſondere Muſter hervorzubringen. Fabrik dieſer Art wurde neulich in Weſt-Scotland errich- und ſie erhielt ſehr bald eine bedeutende Ausdehnung. Sie gt Bandana-Saktücher nach Art der Indiſchen. Das teriale ihrer Waare iſt Baumwolle, die bald zweidrähtig einfach gewoben wird. Die Grundfarbe dieſer Saktücher as feſte Türkiſch-Roth, und dieſe Farbe wird ſtellenweiſe er vernichtet, ſo daß eine Menge weißer Fleken auf ro- Grunde entſtehen. Das Verfahren bei Bildung dieſer en iſt nichts weniger als complicirt; da die Manufactur neu und nur auf die Gegend beſchränkt iſt, wo ſie entſtand, da man ſie allgemein bewundert, ſo kann eine Nachricht die bei derſelben gebrauchte Maſchine, ſo wie über das Ver- en, deſſen man ſich daſelbſt bedient, vielleicht einiger Auf- ſamkeit werth ſeyn. An den indiſchen Bandanas ſtehen die ßen Fleken meiſtens in Haufen in Diagonaler- oder De- t-Richtung bei einander, und dieſe Form hat man auch ſtens bei den nachgeahmten Bandanas beibehalten. Die ken ſind bald rund, bald vierekig, und zuweilen, obſchon n, dreiekig. Vor Entdekung und Einführung des Entfär- gs-Proceſſes hat man die Bandanas mittelſt des gewöhn- n Calico-Drukes nachgeahmt; allein, außer dem, daß die be nicht ſo lebhaft und glänzend war, ſchoß ſie auch ſehr b ab, ſo daß dieſe Methode, bei der Güte der entfärbten ndanas und der Nachfrage nach denſelben, bald gänzlich b aufgegeben werden müſſen.“

„Die Maſchine, deren man ſich bedient, iſt eine ſehr rke Schraubenpreſſe, deren ganzes Geſtell Gußeiſen iſt. Je- Theil dieſer Preſſe muß nothwendig ſo ſtark ſeyn, daß er, ne irgendwo nachzugeben, den ſtärkſten Druk ertragen kann.“

„Das Muſter, welches man zu geben verlangt, wird auf

---

das über 600 fl. koſtet; man kann aber von Bibliothekaren fodern, daß ſie, ſtatt der gelehrten Albernheiten, mit welchen ſie ihre Bibliotheken vollpfropfen, Werke zum öffentlichen Gebrauche beiſchaffen, die von dem entſchiedenſten Nuzen für jedes Land und von dem wohlthätigſten Einfluſſe auf daſſelbe, die alſo wahres Staatsbedürfniß ſind. A. d. U.

zwei flache Tafeln geschnitten, die genau aufeinander passen. Sie sind gewöhnlich von Gußeisen, und die untere Tafel ist oben mit Kupfer oder mit irgend einem anderen Metalle überzogen, welches zugleich eine feine Politur annimmt, und einiger Massen im Stande ist, der ätzenden Kraft der entfärbenden Flüssigkeit zu widerstehen, welche aus oxigenirt-kochsalzsaurem Kalke mit Wasser verdünnt besteht. In der unteren Platte, die vollkommen glatt und eben seyn muß, ist für jede Stelle, die entfärbt werden soll, ein Loch ausgeschnitten. In der oberen Platte oder in dem Dekel der Presse wird jeder Flek durch eine hohle Röhre von Messing oder Kupfer gebildet, die in einem in der Platte angebrachten Loche luftdicht befestigt, und mit einem Kitte aus Bleiweiß und Oel oder mit irgend einem anderen Kitte so eingekittet ist, daß die entfärbende Flüssigkeit bei keiner anderen Oeffnung, als durch diese Röhren entweichen kann."

„Um die obere Platte oder um den Dekel ist ein Rand, welcher das Ablaufen der entfärbenden Flüssigkeit hindert, und an jeder Eke derselben ist ein rundes Loch zur Aufnahme eines Stiftes, der in der unteren Platte oder Sohle der Presse angebracht ist, um den unteren Theil der hohlen Röhren genau senkrecht über die Löcher der unteren Platte zu bringen. Ausser diesen Leitern sind noch zwei Kerben angebracht, welche die aufrechten Stüzen der Presse umfassen, so daß die obere Platte bei ihrem Steigen und Fallen an sechs verschiedenen Stellen geleitet wird. Das Heben und Niederdrüken des Dekels geschieht mittelst einer Schraube, die man durch ein auf derselben befindliches Rad mit senkrechten Speichen um dasselbe, durch welche man, wie bei anderen großen Preßen, einen Hebel stekt, dreht, und so den Dekel auf oder niederschraubt. Die Sohle oder der Boden der Presse muß vollkommen horizontal seyn, und wird von sechs starken eisernen senkrechten Füssen getragen: an jeder Eke steht nämlich einer, und einer in der Mitte zu jeder Seite unter den zwei aufrechten Preß-Pfeilern. Der zu entfärbende Stoff kommt zwischen den Dekel und die Sohle."

„Der mechanische Theil bei dieser Arbeit kommt beinahe in jeder Hinsicht dem Verfahren der Tuchbereiter, Buchbinder und anderer Arbeiter, welche große Schrauben-Pressen nöthig haben, gleich. Genauigkeit bei der Arbeit und Stärke sind al-

les, was man zum Gelingen der Arbeit nöthig hat: beide sind aber auch unerläßliche Bedingungen hiezu. Die Presse muß so befestigt werden, daß sowohl der Dekel als die Sohle vollkommen horizontale Ebenen bilden. Die Sohle muß vollkommen eben seyn, und die hohlen Röhren in dem Dekel müssen alle den Boden bei gleichem Druke genau berühren. Die Oeffnung der Röhren muß ferner genau mit den Löchern oder Oeffnungen in der Sohle correspondiren, und die Leiter müssen so befestigt seyn, daß sie leicht spielen, zugleich aber auch jede Abweichung des Dekels beim Steigen und Fallen unmöglich machen. Da ein gewaltiger Druk entsteht, wenn der Dekel niedergeschraubt wird, so muß man sehr dafür sorgen, daß alle Stüzen der Presse so genau senkrecht, als möglich, stehen, und die einmal gehörig gestellte Presse muß stark befestiget werden."

„Wenn nun dieser Apparat gehörig vorgerichtet und befestiget ist, so ist das übrige weitere Verfahren sehr einfach. Die Stoffe sind in der natürlichen Baumwollen-Farbe gewoben, und werden dadurch schöner und wohlfeiler als die sogenannten Pallicate-Saktücher und andere Nachahmungen indischer Waaren, wo die Muster auf dem Stuhle verfertigt und die Wolle als Garn gefärbt wird. Man mag noch so sehr Acht geben, daß das Garn bei den langweiligen und oft zu wiederholenden Prozessen der Türkischroth-Färberei keinen Schaden nimmt, so wird jeder, der mit Verarbeitung von gefärbtem Garne bekannt ist, gestehen, daß die Veränderung, welche das Garn unter der Hand des Färbers erlitt, alle folgende Arbeiten, die zur Verwebung desselben nöthig sind, sehr erschwert; und was von gefärbtem Garne überhaupt gilt, gilt, der Natur der Färberei nach, vielleicht von keinem mehr, als vom sogenannten Türkischgarne. Man müßte folglich den Arbeitslohn, den die Winder, Spuhler und Weber erhalten, in dem Verhältniß erhöhen, als sie mit mehr Hindernissen zu kämpfen hätten, und bei aller angewendeten Mühe, weniger an Arbeit liefern könnten. Uebrigens ist jedes Muster, das man den Saktüchern auf dem Stuhle geben kann, immer nur eine Art von Quadrillirung (checking), und alle verschiedene Farben können, wenn man anders die Muster nicht zu sehr zusammengesezt und folglich außerordentlich theuer machen will, nur parallel oder unter rechten Winkeln

eingetragen werden. Die Zeit, die man mit dem Wechseln der Farbe bei dem Eintragen verliert, hindert gleichfalls die Beschleunigung der Arbeit nicht wenig, und so macht sowohl der Zustand und die Natur des zu verwebenden Stoffes, als der Mechanismus des Webens selbst, den Lohn für die Arbeit in dem Verhältnisse der Menge, die er hievon erzeugt, nothwendig höher."

„Da aber die Bandanas einfach, ganz wie Calico, Kammertuch ꝛc. gewoben werden, so hat man hier mit keinem Hindernisse dieser Art zu kämpfen, und die ganze weitere Arbeit und Auslage ist für die Presse."

„Die auf obige Weise gewobenen Stoffe werden von allen Unreinigkeiten gesäubert, und Türkisch-Roth, so wie das gewöhnliche Türkischgarn, gefärbt. Wenn sie nun entfärbt werden sollen, werden sie sorgfältig in Quadrate 10—12fach zusammengelegt, und auf die Sohle der Presse gebracht, von welcher der Dekel vorläufig gehoben wurde, jezt aber wieder auf dieselbe fest niedergeschraubt wird, so daß die Stoffe zwischen Dekel und Sohle so stark als möglich gepreßt werden. Der untere Theil einer jeden hohlen Röhre drükt nun stark auf die obere Fläche des Stoffes, und da er, wie oben bemerkt wurde, senkrecht auf den Löchern der unteren Platte steht, so kann kein Theil der entfärbenden Flüssigkeit entweichen, außer durch jene Oeffnungen, welche die Muster bilden. Wenn nun die Presse niedergeschraubt ist, so wird die entfärbende Flüssigkeit auf den Dekel gegossen, und, da der Kanst sie nicht abfließen läßt, so läuft sie durch die Oeffnungen der Röhren, und entfärbt die Stellen des Stoffes, durch welche sie läuft; denn die Gewalt der Presse hindert sie, sich über irgend einen anderen Theil zu verbreiten. Die entfärbende Flüssigkeit wird in einem Troge aufgenommen, der unter der unteren Platte der Presse angebracht ist. Aus diesem Troge wird sie mittelst eines Spundes in Gefäße geleitet, die zu ihrer Aufnahme bestimmt sind, und darin aufbewahrt; denn, obschon sie während ihres Durchganges durch den Stoff und durch das Entfärben desselben viel von ihren chemischen Eigenschaften verloren hat, so behält sie doch noch genug von den lezteren, um bei weniger wichtigen Operationen des Reinigens und Bleichens mit Vortheil angewendet werden zu kön-

nen. Die Entfärbung geschieht mittelst dieser Flüssigkeit in ungefähr 8 bis 10 Minuten. Nachdem die Flüssigkeit durch den Stoff durchgedrungen ist, wird der Dekel gehoben, und der Stoff herausgenommen, hierauf ein neues Stük eingelegt, und mit demselben wieder auf dieselbe Weise verfahren."

„Wenn zwei fleißige Leute zum Zusammenlegen des Stoffes, zur Bedienung der Presse und zur Anwendung der Flüssigkeit verwendet werden, so wird ein Stük von 12 Saktüchern in 15 Minuten fertig; folglich können 2 Personen in einem Tage, bei 12 stündiger Arbeit, 48—50 Duzend Saktücher liefern."

„Diese ganze Arbeit fodert nichts, als Sorgfalt und Aufmerksamkeit; denn, wo die Presse gehörig vorgerichtet ist, ist nichts anderes mehr nöthig, als die Saktücher gehörig zusammen zu legen, viereckig auf die untere Platte der Presse zu legen, und zu sorgen, daß der Dekel so fest als möglich niedergeschraubt wird, ehe man die entfärbende Flüssigkeit einwirken läßt. Bei dem Herausnehmen aus der Presse sehen die entfärbten Stellen nicht weiß, sondern matt strohfarben aus. Die gewöhnliche Verfahrungsart bei dem sogenannten Klären gibt aber sehr bald diesen Fleken eine schöne weiße Farbe, und erhöht den Glanz des Türkisch-Rothes. Leute, die lange Zeit mit dieser Presse umgegangen sind, halten den Kitt, mittelst welchem die Röhren mit dem Dekel verbunden sind, für eine höchst wichtige Sache. Man muß allerdings öfters und sorgfältig dabei nachsehen; denn, wenn nur etwas Flüssigkeit entweichen kann, so hat der Grund dieser Saktücher dadurch wesentlich gelitten. Da diese Erfindung noch neu ist, und die praktische Chemie gegenwärtig äußerst schnell fortschreitet, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß irgend eine Composition von höherer Wirksamkeit (als die bisher gewöhnlich gebrauchte Auflösung von übersaurem kochsalzsaurem Kalke) bald entdekt werden mag. Der bisher gebrauchte Kitt dient so ziemlich gut zu diesem Zweke, fodert aber die höchste Aufmerksamkeit von Seite derjenigen, welchen die Bedienung der Pressen anvertraut ist."

„Die Methode der Bereitung der entfärbenden Flüssigkeit wurde zuerst von Karl Tennant, Esqu., St. Rollocks bei Glasgow, erfunden und praktisch angewendet; gegenwärtig befindet sich dieselbe in den Händen aller Fabrikanten. Folgende Bemer-

kungen über die praktiſche Anwendung dieſer Flüſſigkeit wurden dem Verfaſſer dieſes Artikels von Hrn. Esqu. Tennant ſelbſt gefälligſt mitgetheilt, und er gibt ſie hier mit deſſen eigenen Worten:"

„Nach meinen Erfahrungen iſt eine Auflöſung von oxigenirter kochſalzſaurem Kalke von 1,010 ſpecif. Schwere, der mit $\frac{1}{100}$ ſeines Gewichtes Schwefelſäure von 1,846 ſpecif. Schwere (wie die gewöhnliche käufliche Schwefelſäure meiſtens hat) zerſetzt wurde, die vortheilhafteſte Compoſition zur Entfärbung des Türkiſch-Roth, und ich glaube ſie wird in unſerer Gegend ziemlich allgemein ſo gebraucht."

„Da die oxigenirte Kochſalzſäure, wenn ſie aus ihrer Verbindung mit dem Kalke entwikelt wird, nur wenig im Waſſer auflöslich iſt, ſo wirkt ſie deſto beſſer, je ſchneller ſie nach ihrer Ausſcheidung mit der Schwefelſäure gebraucht wird; und dieß geſchieht am beßten dadurch, daß man die Model (types, Hr. Tennant meint hier die Röhren oben im Dekel der Preſſe) bloß mit der Auflöſung füllt, und dieſelbe ſo viele Minuten lang darin ſtehen läßt, als zur Entfärbung nothwendig iſt."

„Nachdem dieſe Entfärbung geſchehen iſt, muß die ſaure Flüſſigkeit ſorgfältig aus den Modeln ausgewaſchen werden, ehe man dieſe von den Stoffen wegnimmt."

„Man hat ſeit Kurzem einige Veränderungen an der Preſſe in einigen Manufacturen vorgenommen. Der Hauptunterſchied beſteht darin, daß man ſtatt der Schraube ein großes Gewicht auf den Dekel drüken läßt. Man hat ſich hiezu vorzüglich des Waſſers bedient, und dieſes mittelſt einer Drukpumpe in einen auf dem Dekel befindlichen Trog hinaufgehoben. Allerdings mag dieß einen mehr gleichförmigen Druk auf die ganze Oberfläche des Dekels hervorbringen, als eine Schraube, die nur auf einen Punct wirkt, und in dieſer Hinſicht mag dieſe Abänderung als Verbeſſerung gelten. Man hat bisher nur wenige ſolche Preſſen; diejenigen aber, die ſolche beſizen, verſichern, daß ſie entſprechend wirken."

Zuſaz des Herausgebers.

Die vorſtehende Beſchreibung des Verfahrens, das Fabrikat Bandanas darzuſtellen, iſt meiner frühern Erfahrung zu Folge *richtig*. Indeſſen müſſen die Herrn Mittheiler dieſer Verfah-

rungsweise ihr Verfahren, weiße Stellen in türkischroth gefärbten Baumwollengeweben hervorzubringen, früher sehr geheim gehalten haben, weil selbst Hr. Bancroft im Jahr 1815 noch keine Kenntniß davon hatte. Er sagt in seinem Färbe-Buch (deutsche Ueberseżung Bd. 2. S. 346.) in einer Anmerkung: „noch bis vor wenig Jahren wurde das Türkischroth ausschließlich auf gesponnene nicht auf gewebte Baumwolle gefärbt; jedoch seit Herrn Arkwright's Erfindung (welcher zu Folge, wie Herr Wilson bemerkt, die Baumwolle nach der Länge der Fäßer kartätscht und gestrichen, und so versponnen wird), wird der Zwirn oder das Garn viel stärker und also auch gleicher gemacht, so daß die daraus gewebten Musseline mit Anwendung der gehörigen Sorgfalt fähig werden, das Türkischroth zu empfangen und sogar durch Vorbehaltung weißer Stellen bunt gemacht zu werden. Lezteres geschieht, indem man den Musselin, nachdem er in den bligten und andern Tunken eingeweicht worden, durch Cylinder laufen läßt (damit die Tunken gleichförmig ausgepreßt werden, wie dieß bei andern ganzen Stüken, die nur eine einzelne Beize bekommen haben, geschieht), denselben sodann troknet, und endlich vor der Färbeoperation auf die Stellen, welche weiß bleiben sollen, eine starke Reservage von Sauerklee- oder Citronensäure drukt.“ Zu dem Anhang der Adrianopel-Rothfärberei fügten die Herausgeber der deutschen Ueberseżung desselben Färbebuchs (Dingler und Kurrer) einen Zusaz über die Merinosfabrikation bei, wo Bd. 2. S. 472. gesagt wird: „wir wollen, ehe wir zur Beschreibung dieses Fabrikats übergehen, die Darstellung der Bandanas beschreiben, was Herr Bancroft, da er doch einmal diesen Gegenstand zur Sprache brachte, aus uns unbekannten Gründen unterließ. Die in jenen Bemerkungen des Herrn Verfassers mit Säure, welche angewendet wird, um die Thonerde aufzulösen und wegzuschaffen, bedrukte Waare wird nach geschehenem Aufdruk und Troknung gehörig gereinigt, wie gewöhnlich mit Krapp gefärbt, und nach dem Färben einmal geschönt. Nach dem Schönen wird die Waare in einem oxydirt salzsauren Kalibad, wobei das Kali vorwalten muß, so lange behandelt, bis die vorher mit der sauren Aezreservage bedrukt gewesenen Stellen vollkommen weiß zum Vorschein kommen.“

„Dieses Fabrikat, welches bloß aus einzelnen weißen Objecten besteht, läßt sich nach Dinglers Erfahrung auch gut darstellen, wenn die Objecte der zu entfärbenden Stellen durch zwei gut auf einander geschliffene bleierne Platten durchgearbeitet werden. Diese Platten werden durch einen noch zu beschreibenden Kitt auf mehrere über Hirn verbundene Bretter, von 4 bis 5 Zoll Durchmesser, befestigt. Der obere hölzerne Theil wird da, wo die Objecte in dem Blei durchgebrochen sind, durchbohrt, um der Flüssigkeit einen Ablauf zu verschaffen. Diese Vorrichtung kommt auf einen starken viereckigten Rahmen, der mit vier starken Füßen versehen ist, zu liegen, wo unterhalb eine bleierne Vorrichtung zum Einsammeln und zum weitern Benüzen der Flüssigkeit angebracht ist."

„Zwischen diese beide Bleiplatten werden nun 8 bis 12 roth gefärbte Tücher, die gehörig ausgebreitet sind, gelegt. Die auf dem Holz befestigten Bleiplatten werden durch mehrere starke Schrauben möglichst fest auf einander geschraubt. In die oben erweiterte Oeffnung in dem Holze schüttet man schwache oxidirte Salzsäure, oder auch eine gut gesättigte Verbindung der oxidirten Salzsäure mit Kali und läßt solche durchtropfen, wo in kurzer Zeit die weiß darzustellenden Objecte entfärbt werden, und der starken Pressung wegen nicht aus der Kontur treten können. Die Schrauben werden nun schnell aufgemacht, die Platten hervorgezogen, die obere aufgehoben, und die Tücher sogleich ins Wasser geworfen, damit die Konturen rein stehen bleiben. Um sich von dem Gesagten durch einen kleinen nicht kostspieligen Versuch zu überzeugen, darf man nur zwei gut auf einander passende Brettstükchen in der Mitte durchbohren, dazwischen 5 bis 6fach auf einander liegenden, türkischroth-gefärbten Kattun legen, die beiden Brettstükchen durch vier Schrauben fest verbinden, und in eine Oeffnung oxidirte Salzsäure gießen, nach deren Durchlaufung die Stellen des Kattuns, durch welche die oxidirte Salzsäure lief, vollkommen weiß erscheinen werden; vorausgesezt, daß der zu diesem Versuch gewählte Kattun vor dem Färben weiß gebleicht war."

Weiter als bis auf dieses mechanische örtliche Entfärben haben es bis jezt die sonst so industriösen Engländer nicht gebracht, und nur einige deutsche und französische Fabriken sind es, die bis jezt aus-

schließlich in Adrianopelroth gefärbten baumwollen Geweben die buntesten Gegenstände in den geschmakvollsten Desseins mit Erfolg hervorbringen. Unterm 11. April 1818 ließen sich zwar die Callicodruker Gilbert Lang und Robert Schmith zu Parkholm, bei Glasgow, in der Grafschaft Lanark ein Patent auf Erzeugung des neuen Schweizer Hoch- und Blaß-Rothes (!) durch örtliche Beize und eines blaß blauen Anfluges auf diesem Roth ertheilen; die in dem Patente beschriebene Angabe ihrer Verfahrungsweise, die allem Anschein nach von einem Schweizer oder Mühlhauser Farben-Receptenhändler herrührt, ist aber so zwekwidrig, daß nach derselben kein Productions-Resultat hervorgehen kann. Das Geschichtliche der Erfindung dieses Fabrikats nebst dem Verfahren der Darstellung ist als Anhang der Türkischrothfärberei in der deutschen Ausgabe des Baucroft'schen Färbebuch (Nürnberg bei Schrag) Bd. 2. S. 471 u. f. vollständig beschrieben. Wir werden in der Folge natürliche Muster der neuern Erzeugnisse von diesem Fabrikate mittheilen.

XXII.

Ueber die Bereitung der Schwefelsäure in England [19]).

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Vormals wurde diese nüzliche Säure aus schwefelsauren Eisenoxydul (Eisenvitriol) bereitet, welches zuförderst durch gelindes Brennen von seinem Kristallwasser befreit, und dann in irdenen Retorten destillirt ward, wo sich die Schwefelsäure von dem Eisenoxydul trennt und in die Vorlage übergeht.

19) Im 9. Bd. S. 187. des polyt. Journals haben wir das Verfahren, wie in Frankreich die Schwefelsäure fabrizirt wird, nebst Bemerkungen von einigen Etablissements in Deutschland mitgetheilt. Zu mehrerer Vollständigkeit theilen wir noch nachträglich das Verfahren, wie man diese Säure in England erzeugt, aus G. Broling's Resa i England. Stokholm 1817. 8. III. Delen. p. 276. übersezt vom Hofs Kammerrath und Professor Dr. Blumhof in Gießen, nebst dem Grundrisse einer Schwefelsäure-Fabrik aus Parkers chemischen Abhandlungen, wovon im Industrie-Comptoir in Weimar 1821 eine Uebersezung erschien, mit. D.

Sie war schon in alten Zeiten bekannt, und wurde gemeine Zeit bloß auf die erwähnte Art, vorzüglich zu Nordhausen in Niedersachsen, bereitet, woher sie denn auch den Namen Nordhäuser Vitriolöl erhielt, welches gelblich ist, und weiße Dämpfe entwikelt. Durch Kochen in der Retorte wird sie davon befreit und wasserhell.

Als man später die Entdekung machte, daß beim Verbrennen des Schwefels in freier Luft Schwefelsäure erzeugt wird, fing man an, diese Säure aus einem Gemenge von Schwefel und Salpeter, welches in Kammern, die inwendig mit Glas oder Blei bekleidet waren, entzündet wurde, zu bereiten. Diese Erfindung wird einem englischen Doctor Ward zugeschrieben.

Concentrirte Schwefelsäure ist dem Ansehen nach dik wie Oel, wasserhell, ohne Geruch, aber von stark saurem Geschmak. Zuweilen ist die Säure von hineingefallenen Pflanzenstoffen, z. B. von Kork, Papier ꝛc. mehr oder weniger gefärbt, weil sie auf alle organischen Körper zerstörend einwirkt.

Wenn Schwefelsäure mit Wasser vermischt wird, so wird eine bedeutende Menge von Wärme frei, weßhalb vorausgesezt wird, daß diese Vermischung allmälig und sehr vorsichtig geschehen müsse, so daß das gläserne Gefäß nicht zerspringt. Die concentrirte Schwefelsäure muß gegen die Einwirkung der Luft wohl verwahrt werden, weil sie zu der Feuchtigkeit der leztern eine starke Attraction hat, und dadurch sehr bedeutend geschwächt wird.

Das spezifische Gewicht dieser Säure ist nach dem Grade der Concentration sehr verschieden; nach Berzelius 1,750 bis 1,850.

In England wird die Schwefelsäure auf folgende Weise bereitet: in einem hinlänglich großen Gebäude befinden sich 3 Bleikammern (Vessels), jede so groß wie Fig. 10. Tab. II, im Grundriß, und Fig. 11 im Durchschnitt zeigen. Diese sind 15 Ellen lang, $4\frac{1}{2}$ Ellen breit und 5 Ellen hoch. Der Körper dazu besteht aus 4 Zoll ins Gevierte starken und 12 Zoll von einander stehenden Ribben, welche an den Wänden und an der Deke mit $\frac{3}{8}$ Zoll diken, am Boden aber mit etwas stärkern Bleiplatten bekleidet sind.

Diese bleiernen Scheiben sind an das Holzwerk auf dreier-

lei Art befestigt. Wo nur die geringste Stärke erfoderlich ist, um die Platten zu halten, da nimmt man bloß Bleinägel mit platten Köpfen. Wo etwas mehr Stärke nöthig ist, werden eiserne Stifte mit einem weit größern bleiernen Kopfe zusammen gegossen, und in der Deke, wo keine dieser Nagelsorten ein solches Gewicht zu tragen vermag, werden Schließhaken angebracht, welche die Ribbe umfassen, und daran fest gelöthet werden können; auf der inwendigen Seite hingegen kann keine Löthung statt finden. — Außer diesen sind, wie aus der Zeichnung zu ersehen, 6 runde Pfeiler erforderlich, um die Deke, welche ganz platt gemacht wird, zu unterstützen. Daß diese Pfeiler mit Blei bekleidet seyn müssen, versteht sich von selbst.

An einer der langen Seiten von jeder Kammer befinden sich 6 Oeffnungen, jede etwa von 1 Elle ins Gevierte, welche mit Klappen, die inwendig mit Blei gefuttert sind, verschlossen werden können (Fig. 11). Diese Klappen kann man mittelst hölzerner Schwingen aufziehen und niederlassen.

Vor jedem Fenster steht ein großes Faß von Gußeisen, 6 Viertelellen 2 Zoll lang 3 W. F. 4 Zoll breit und 3 Zoll tief. Unter demselben befindet sich ein mit Blei bekleidetes hölzernes Gerüste, welches unten mit 4 bleiernen Stollen versehen ist, auf welchen das Faß aus und in die Kammer gebracht werden kann (Fig. 12, 13, 14, 15). Zwischen der untern Kante des Fensters und dem Boden ist ungefähr 1 Elle Raum, folglich ist die Bank, worauf das Ganze ruht, nicht sonderlich hoch, aber fest.

Von dem Vorderende dieser Bank gehen Rinnen in die Bleikammer (Fig. 10), in welchen die vorhin erwähnten Rollen laufen. Diese Rinnen sind 2 Zoll breit, $\frac{3}{4}$ Zoll tief, und müssen, wie alles Holzwerk in der Kammer, mit Blei bekleidet seyn.

Vor jeder Bleikammer befindet sich außerhalb unter dem Boden (der Sohle) ein mit Blei ausgelegter Kasten (Fig. 10, 11.), $1\frac{1}{2}$ Ellen lang, $1\frac{1}{4}$ tief und 5 Viertelellen breit, worin die in der Kammer bleibende Flüssigkeit abgezapft werden kann, weßhalb auch dieser Behälter durch Bleiröhren mit der Kammer verbunden ist. Der Kasten selbst ist mit einem unterhalb mit Blei gefutterten Dekel belegt.

An dem einen Ende der Werkstätte fand sich eine kleinere Bleikammer von 4½ Ellen ins Gevierte und 5 Ellen Höhe. Sie hatte nur ein Fenster und wurde nur dann gebraucht, wenn eine kleine Quantität Säure eiligst verlangt ward.

Bereitung der Schwefelsäure.

1. Der Schwefel wird zuerst auf einer steinernen Unterlage mit einem hölzernen Stößer, der ohne Stiel etwa 5 Zoll im Durchmesser und 12 Zoll Höhe hat, zerstoßen, und alsdann durch ein mittelgrobes Eisendrathsieb gesiebt.

2. Der Salpeter wird nicht zerstossen, sondern so wie er in Beuteln aus Ostindien kommt, von der Größe, wie Perl-Sand gebraucht.

3. Drei Körbe Schwefel (jeder Korb zu 112 engl. Pfund gerechnet) werden mit 28 Pfund Salpeter vermengt; dieses braucht nicht sehr genau zu geschehen, da das Mengen bloß mit einer eisernen Schaufel bewerkstelligt wird.

4. Drei solcher Körbe mit gemengtem Schwefel und Salpeter werden in gewöhnliche Schiebkarren geschüttet, und nach der Bleikammer geschoben.

5. Auf dem Boden des eisernen Fasses wird eine ½ Zoll dike Lage von Steinkohlenasche ausgebreitet. Dieses geschieht jedoch nicht öfter als bei jedem dritten oder vierten Abbrennen.

6. Wenn auf die Weise alle Fässer in Ordnung sind, wird der Schiebkarren vor das erste Fenster gestellt, und auf die ausgebreitete Asche 1½ bis 2 Zoll hoch von dem Schwefel- und Salpetergemenge gelegt.

7. Zum Anzünden (the lightning) bedient man sich eines sogenannten Zündeisens (Fig. 16). Dieses ist von Eisen gegossen, 1 Zoll dik und von 6 Zoll Durchmesser; dabei voller kleiner fast erbsengroßer Löcher. An demselben ist ein 5 Fuß langer Stiel von geschmiedetem Eisen festgeschraubt.

8. Um das auf dem Fasse ausgebreitete Schwefelgemeng anzuzünden, macht man das Zündeisen rothglühend, und legt dann einige Stangen Schwefel darauf, welche gleich zu brennen und zu schmelzen anfangen, und durch die Löcher des Zünd-Eisens herabträufeln. Dieses Eisen wird nun nach und nach *über die ganze* Oberfläche geführt, welche bald schwach zu ver-

passen beginnt, wo das Faß so schnell als möglich eingeschoben und die Klappe niedergelassen wird. — Auf dieselbe Weise verfährt man mit den andern Fässern.

9. Das Abbrennen geht nachher in Zeit von etwa ½ Stunde vor sich; indeß werden die Klappen erst nach 3 Stunden geöffnet, um der schwefelichten Säure Gelegenheit zu geben, sich zu sammeln.

10. Auf dem Boden der Bleikammer muß sich immer 3 bis 4 Zoll hohes mit schwefelichter Säure vermischtes Wasser finden, welches hier Wash genannt, und theils beim Spühlen der Concentrations-Kolben, theils dann erhalten wird, wenn einige derselben verunglüken, in welchem Falle der abgespühlte Sand in der Bleikammer zurük gehalten wird, um solchen zu benuzen.

11. Nach Verlauf jener 3 Stunden werden die Klappen geöfnet, und das Faß mittelst einer mit hölzernem Stiele versehenen eisernen Gabel herausgezogen.

12. Das Fenster wird jezt ½ Stunde lang offen gelassen, um der Bleikammer Luft zu geben, ohne welches das nächste Brennen nicht geschehen kann.

13. Die auf dem Brennfasse übrig gebliebenen Kuchen (cakes) werden herausgenommen, und zu weiterer Benuzung in einen Trog gelegt (15). Nun wird ein neues Schwefelgemenge eingelegt, angezündet, eingeschoben, abgebrannt und wie vorhin condensirt, womit man so lange fortfährt, bis das gemengte Quantum von 3 Körben consumirt worden, welches nach Umständen in 20 bis 24 Stunden geschehen soll, wenn zwei Bleikammern oder 12 Abbrennfässer gebraucht werden.

14. Der Boden der Bleikammer ist der Länge nach 3 Zoll nach der Seite, wo der Bleisumpf (the receiver) ist, geneigt, und der Wash steigt in der gedachten Zeit bis auf etwa ½ Zoll. Gleichwohl fährt man zuweilen mit dem Abbrennen so lange fort, bis er 8 bis 12 Zoll hoch gestiegen ist, wo er nach Erfodern in den bleiernen Behälter abgezapft, und daraus wieder mit salzglasirten bauchigen Krügen (Pitchers), von etwa zwei Kannen Inhalt, geschöpft wird.

15. Wenn sich nach vielen Bränden eine Menge Schwefelkuchen gesammelt hat, so werden diese mit den hölzernen Stö-

fern zerstoßen. Dießmal nimmt man jedoch nur halb so viel Salpeter als vorhin, oder 14 Pf. zu 336.

16. In zwei neben einander stehenden Oefen (Fig. 18. 19.) werden 12 Zoll lange, 10 Zoll breite und ½ Zoll dike gußeiserne Platten, die an jeder Seite ½ Zoll aufstehende Kanten haben (Fig. 20.) zum Glühen eingelegt.

17. Zum Transport dieser Platten dient ein kleiner Schubkarren (Fig. 21), dessen Rad von 12 bis 15 Zoll Durchmesser, unter dem Kasten läuft, auf welchem sich ein kleines hölzernes Gefäß befindet, von dessen Eken 4 eiserne Schrauben in die Höhe stehen. An die Enden dieser Schrauben ist mittelst ober- und unterhalb befindlicher Muttern eine etwas größere Eisenplatte befestigt, welche das unter derselben befindliche hölzerne Gerüst vor dem Verbrennen schüzt.

18. Von den im Glühofen erhizten Platten werden 6 Stük auf dem Schubkarren herbeigefahren, welche auf einen zu diesem Zwek herausgenommenen eisernen Faßboden gelegt werden. Ein Arbeiter sucht nun so schnell als möglich von den zerstoßenen Schwefelkuchen 1 Zoll hoch auf den Platten auszubreiten, worauf der Kasten eingeschoben und die Klappe niedergelassen wird. Hiemit wird durch alle Fässer fortgefahren, so lange noch von dem Schwefelkuchenpulver etwas übrig ist. Nach dem Abbrennen werden die Platten abgekrazt, und der Rükstand als unnüz weggeworfen.

Concentrirung der Schwefelsäure in der Bleipfanne.

Die in der Bleikammer erhaltene Säure ist noch sehr schwach, wegen des darin von Anfang an wasserhältigen Wasch, weßhalb sie abdampfen muß, ehe sie zur endlichen Concentrirung in den Kolben gethan werden kann.

Man bedient sich hiezu einer Bleipfanne von 4½ Ellen Länge, 2½ Ellen Breite, und 12 Zoll Tiefe. Diese Pfanne steht auf einer gußeisernen, wenigstens 1½ Zoll diken, Platte, an deren vordern Ende sich ein Schürloch, mit Rost und Aschenraum darunter befindet (Fig. 22).

In dieser Bleipfanne dünstet die Schwefelsäure bei schwachem Heizfeuer bis zu einem gewissen Grade ab, den der Arbeiter nicht so genau zu kennen angab, weil solcher immer von

dem Eigenthümer des Werks selbst geprüft wurde, der sich dabei ein Geheimniß vorbehalten haben wollte. Man glaubte indeß, daß dieses Abdampfen so lange fortgesezt würde, bis eine Pinte (⅛ Gallon) 1 Pfund 4 Unzen wägt.

Concentrirung der Schwefelsäure in Glaskolben.

In einem andern Zimmer befanden sich 18 Sandkapellen auf jeder Seite eines liegenden, und von jeder dritten Kapelle aufrechtstehenden Schornsteins, so daß 6 Kapellen einen solchen gemeinschaftlich haben (Fig. 23).

Die Kapellen waren von Gußeisen, von 3 Viertelellen Durchmesser und 12 Zoll tief, in viereckigen 1½ Zoll diken gußeisernen Platten hängend (Fig. 24). Die Roste hatten ungefähr 12 Zoll ins Gevierte, und konnten durch bewegliche 8 bis 9 Zoll hohe und 10 Zoll breite eiserne Klappen verschlossen werden.

Der liegende Schornstein hat eine Oeffnung von 4 Zoll Breite und 10 Zoll Höhe.

Die Kolben, welche hier gebraucht wurden, sind von 12 bis 15 Zoll Durchmesser, 1 Elle 8 Zoll Höhe, mit kurzen herabgebogenen Hälsen von 8 bis 10 Zoll Länge und 1½ Zoll Mündungs-Durchmesser (Fig. 25).

Diese Kolben werden 3 bis 4 Zoll tief in Sand gesezt und bis auf ¼ mit dem in der Bleipfanne befindlichen Wash angefüllt.

Das Füllen der Kolben geschieht durch bleierne Trichter (Fig. 26.), die so gemacht sind, daß der Wash durch die etwas herabgebogenen Kolbenhälse eingeschüttet werden kann, welches mittelst der vorhin erwähnten salzglasirten Krüge geschieht.

Um die Kolben wird dann ein Dach von ungebrannten Thonscheiben gemacht, welche sich mit dem breiten Ende auf die Kante der Kapelle stüzen, und gegen den Hals des Kolbens auf die Weise incliniren, wie Fig. 25 zeigt. Unter diesen Thonscheiben ist eine viel schmäler als die andern, und wird so leise eingefügt, daß sie während der Operation ohne Schwierigkeit aufgehoben werden kann. Aus dieser Ursache läßt man auch alle diese kleinern Scheiben auf ein und derselben Seite, damit sie der Arbeiter leicht wieder finden kann, wenn er auf den

Kolben hinabsehen muß, um zu beurtheilen, wie weit die Concentrirung vorgerükt ist. — Die Ursache, weßhalb diese Thonscheiben ungebrannt gebraucht werden, dürfte seyn, daß sie sich dann mit einem Messer leicht abschneiden lassen, um an den Kanten dicht zusammen zu passen, und eine dem Kolbenhalse angemessene genauere Rundung zu formiren. — Sie gehen zwar deßwegen öfter entzwei, können aber auch ohne viele Beschwerde bald wieder von Neuen verfertigt werden.

Um den Hals des Kolbens wird ein Lappen von den stets vorräthigen Salpeterbeuteln festgebunden; eine andere Lutirung findet nicht statt, aber die herausfallenden Tropfen werden mittelst einer Glasröhre oder glasirten irdenen Rinne in ein darunter gestelltes Gefäß geleitet.

Auf dem Herde wird ein Steinkohlenfeuer angemacht, worauf das thönerne Dach allmälig etwas Wärme annimmt, und die Concentrirung beginnt; diese dauert meistentheils 36 Stunden, in welcher Zeit die Schwefelsäure in den Kolben bis auf $\frac{2}{3}$ oder etwas mehr vermindert wird.

Um nachzusehen, ob die Concentration gut von statten gehe, und auch ein mäßiger Feuergrad beobachtet werde, wird die vorhin erwähnte kleine Thonscheibe etwas aufgehoben, wo man den eingeschlossenen Theil des Kolbens sehen kann.

Wenn der Wash eingeschüttet wird, ist er grasgrün. Nach ungefähr 18 Stunden wird er gelblich, welche Farbe allmälig verschwindet, so daß er endlich klar wird, so wie die Säure im Handel gewöhnlich vorkommt. Bei dieser ganzen Operation muß das Feuer sehr vorsichtig regiert werden, damit die Säure nur langsam abrauchen kann. Hauptsächlich ist beim Schlusse der Concentrirung viele Vorsicht nöthig, wo das Feuer von selbst ausgehen muß, und die Kolben nicht eher angerührt werden, als bis sie ganz kalt geworden sind.

Das Ausleeren der Kolben geschieht auf folgende Weise: Ein Salpetersak wird mit Heu angefüllt, und so flach wie ein Kissen gemacht, weßhalb es auch Pillow genannt wird. Man legt es zur Seite. Ein Arbeiter steigt auf die Kapellmauer, und hebt den Kolben vorsichtig auf, während ein anderer die Hände unter den Boden desselben bringt. Der Kolben wird nun auf das Polster gelegt, und in ein untergestelltes Gefäß

ausgeleert. Was nicht herausläuft wird nebst dem, was sich am Boden des Kolbens festgesezt haben könnte, umgeschüttelt, und in ein anderes Gefäß geschüttet, um sich zu sezen. Das Klare wird nachher zu der fettigen Schwefelsäure abgegossen, und der Rükstand kommt wieder in die Bleikammer.

Mit der Concentrirung in 36 Kolben sind täglich ein Mann und eine Frauensperson, und des Nachts zwei Frauensleute beschäftigt.

Ich konnte nicht genau erfahren, wie lange diese Bleikammern aushauern. Man sagte mir bloß, daß, da dieses Werk vor einigen Jahren umgebaut worden, die vorigen Bleikammern gewölbartige Dächer gehabt hätten, die durch ihr Gewicht die Wände auseinander drükten, weßhalb sie jezt flach angelegt und mit Stüzpfeilern versehen worden wären.

Die Bouteillen, worin die Schwefelsäure versandt wird, halten zwischen 130 und 160 Pfund, und werden mit einer Art Thonpfröpfen zugepfropft. Diese Bouteillen sind mit geschmolzenem Schwefel verkittet, und zwar von der grauen Sorte, welche aus Sicilien kommt, und Terra Grisea genannt wird. Das Ganze wird mit grober Sakleinwand überbunden.

Ansicht einer Schwefelsäure-Fabrik, mit ihren Werkstätten und Zugehörden.

A. A. A. A. Fig. 27. Tab. II. sind vier Bleikammern, für die Verbrennung, jede von fünfzig Fuß Länge auf zwanzig Fuß Breite.

B. Großer bleierner Behälter in einer Höhlung des Bodens, um die schwache Schwefelsäure aufzunehmen; er hat zwölf Fuß auf acht, und die Tiefe die man für angemessen hält.

C. C. Hölzerne, mit Blei belegte Rinne, um die Säure aus den Kammern A. in den Behälter zu führen. Diese Rinne ist bleibend, und wenn man die Säure aus den Kammern, oder aus einer derselben nehmen will, so geschieht dieß vermittelst eines gläsernen oder bleiernen Hebers.

D. Bleierne Pumpe, um die Säure in die fünf bleierne Kessel E. zu bringen, und um dieselben damit in der Masse zu versehen, als ihre Concentrirung durch das Abdampfen vor sich geht.

E. E. E. E. E. Fünf bleierne Kessel, jeder von sieben Fuß auf fünf Fuß, zur Concentrirung der Säure durch Abdampfen.

F. Pfeiler von Holz oder Bakſteinen, um eine Bedekung zu tragen; es ist dienlich, daß diese Werkstätte wenigstens von einer Seite offen sey, um der atmosphärischen Luft freien Zugang zu verschaffen, und den Ausgang der wässerigen und schwefelichten Dämpfe zu erleichtern, die sich beständig von den Kesseln erheben.

G. Behälter von sechs Fuß auf vier, um die concentrirte Säure der Kessel zu empfangen; er muß gut zugepfropft seyn, um zu verhindern, daß die Säure sich nicht durch Einsaugung der Feuchtigkeit aus der Luft schwäche.

H. Galeeren-Werkstätte, um in Retorten die Säure des Behälters G. zu destilliren, und sie auf den, für den Handel schiklichen Grad von Concentrirung zu bringen. Diese Werkstätte hat fünfzig Fuß auf zwanzig.

I. Plaz eines von Pfeilern getragenen Schirmdaches, wie bei Fig. F. Dieses Schirmdach, das sechs und fünfzig Fuß auf zwanzig hat, dient dazu, die Bouteille und Dame-Jeannen mit Schwefelsäure zu füllen u. s. w.

K. Magazin, um die Säure in Bouteillen zu den Verkauf fertig zu rüsten. Dieses Zimmer hat sechs und sechszig Fuß auf zwanzig.

L. Comptoir.

M. Magazin für Salpeter.

N. Anderes Magazin für den Schwefel.

O. Werkstätte, um die Substanzen für die Verbrennung zu pulvern, zu wägen, zu mischen u. s. w.

P. Plaz für Stall und Remise.

Q. Kleines Zimmer für die Aufseher, worin die Reagenzien, die Instrumente zur Untersuchung des specifischen Gewichts und andere Geräthschaften sind.

R. Haupteingang der Fabrik, mit einem bedekten Bogengang.

S. S. Kohlenmagazin, von runder Form, und in die Mitte gestellt, um allen Arbeitern gelegen zu seyn.

T. Pumpe, um den Bleikammern Waſſer zu verſchaffen.

V. Andere Pumpe, für den Reſt der Fabrik.

X. Großes Magazin für die leeren Bouteillen, Wannen und andere Fabrikgeräthſchaften.

Y. Y. Y. Y. Plaz der Herde, für die Kammern von mittlerer Größe.

Z. Z. Z. Z. Cylindriſche Gefäße von Kupfer, um das Waſſer in Dampf zu verwandeln.

XXIII.

Verbeſſerungen an Lampen, worauf Samuel Parker, jun., Bronziſt in Argyll Street, Parish St. James, Weſtminſter, den 10. Dezember 1822 ſich ein Patent geben ließ [21]).

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Julius 1823. S. 292.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Dieſe Verbeſſerungen beziehen ſich vorzüglich auf ſogenannte ſtatiſche Lampen, d. h., auf ſolche Lampen, welche durch Druk von Oben in Thätigkeit geſezt werden, und dadurch das Oel aus dem Behälter von Unten zu dem Brenner herauf treiben.

Fig. 35 zeigt die Art, wie dieß an einer auf einem Piedeſtale ſtehenden Tafel-Lampe geſchieht, die hier im Durchſchnitte von Oben nach Unten dargeſtellt iſt. a, a, a, a iſt das äußere Gehäuſe, welches von Außen nach Belieben verziert ſeyn kann. bb, iſt ein Gefäß mit Oel in dem Gehäuſe a, a, a, a. Zwiſchen dieſem Gefäße und dem Gehäuſe iſt ein ſchmaler Raum, cc, der mit Queckſilber gefüllt wird. dd iſt eine walzenförmige Büchſe, deren Kanten ſich in das Queckſilber einſenken, und auf dieſe Weiſe innenwendig ein Luftgefäß bilden. An dieſer Büchſe

21) Wir haben von dieſer Lampe ſchon im vorigen Hefte Notiz gegeben; es fehlte aber daſelbſt die Abbildung. A. d. Ueb.

ist der aufrechte Stamm der Lampe e, befestigt, und steigt und fällt folglich an der Mittelstange f auf und nieder.

Wenn man die Lampe herrichtet, wird das Oel oben bei dem Stamme e eingegossen, wodurch das Gefäß b und der Stamm selbst gefüllt wird. Die Büchse d muß nun mit einem Gewichte beladen werden, das eben hinreicht, dieselbe sammt der Lampe in das Quekſilber einzusenken, wodurch die Elasticität der Luft in der Büchse d, durch den Druk auf die Oberfläche des Oeles in dem Gefäße b, das Oel durch den Stamm der Lampe zu dem Brenner hinauftreiben wird: dieß wird so lang auf diese Weise fortwähren, bis kein Oel mehr in bb vorhanden ist, denn die Büchse d sinkt in dem Verhältnisse nieder, als das Oel verzehrt wird. Die Elasticität der Luft in der Büchse d erlaubt, die Lampe von einem Orte auf den anderen zu stellen, ohne daß man das Gewicht abnehmen dürfte, und das Quekſilber ist so angebracht, daß es sich nicht mit dem Oele vermengen kann.

Eine andere Verbesserung betrifft die gläsernen Rauchfänge an diesen Lampen, und besteht darin, daß der Hals des Glases auf drei oder mehreren gekrümmten Stäben gg ruht, statt, wie gewöhnlich, auf dem Teller hh. Dadurch kann die frische kalte Luft leichter als auf die bisher gewöhnliche Weise zu dem Brenner gelangen, wodurch eine vollkommnere Verbrennung und ein höchst glänzendes und klares Licht entsteht. Sollte jemals das Oel mit zu mächtiger Kraft hinaufgetrieben werden, so daß es bei dem Brenner überflöße, so wird es, statt den Docht zu ersäufen, durch die kleinen Oeffnungen oben am Brenner durchschwizen, und, indem es durch die Röhre i herabläuft, sich in dem hohlen Theile der Büchse d absezen.

Der Patentträger nimmt als seine Erfindung in Anspruch: 1tens den Druk von Oben auf die Luft, wodurch das Oel hinaufgetrieben wird; 2tens die Trennung des Quekſilbers von dem Oele, wodurch viele Mühe in den Verhältnissen der Lampe erspart wird; 3tens die Art, den gläsernen Schornstein auf die gebogenen Drahte aufzusezen; und 4tens die Methode, das überfließende Oel aufzufangen.

XXIV.

Verbeſſerte Lampe, worauf Samuel Parker, Bronziſt in Argyle-Street, County of Middleſex, ſich d. 15. Jun. 1820 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts Agriculture and Manufactures. August 1823. S. 135.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Der Zwek dieſer Lampe iſt, ſoviel als möglich den von dem Ringbehälter, welcher an den franzöſiſchen Lampen mit cylindriſchen Dochten das Oel liefert, geworfenen Schatten zu beſeitigen, und das Licht der Flamme ſo gleichförmig und angenehm als möglich rings umher und über die Lampe hinauf zu verbreiten, und auch nöthigen Falles, z. B. beim Leſen oder bei der Tafel oder auf einem Seitentiſche, einen Theil des ſtärkſten Lichtes nach Abwärts zu leiten. A, in Fig. 33. Tab. I. iſt der obere Theil des ſpiralförmigen Brenners der Lampe; B, der Glashälter, durch deſſen Drehung der Docht, wie gewöhnlich, auf oder niedergezogen wird; E, der gläſerne franzöſiſche Rauchfang; D, ein gegebener Punct in der Mitte der Flamme; E, E, E, E, punctirte Linien, welche von dieſem Puncte ausſtrahlen, und verlängert, die Gränzlinien für die kegelförmige Geſtalt bilden, welche die obere und untere Fläche des Ringbehälters F, F, F, F, (der hier im Durchſchnitte dargeſtellt iſt) erhält, ſo wie auch die Lage deſſelben hinſichtlich der Flamme und des Brenners, ſo daß ſo wenig Schatten als möglich rings um den Behälter her geworfen wird. GG, iſt ein (gleichfalls im Durchſchnitte dargeſtellter) kegelförmiger Reflector, der auf dem Halſe des gläſernen Rauchfanges C mittelſt dreier dünnen Metall-Federn befeſtigt iſt, wovon zwei in HH dargeſtellt ſind, die, mit ihrem Mittelſtüke an dem Reflector GG angebracht, den gläſernen Rauchfang nur an ihren Enden berühren, ſo daß ſie den Reflector GG auf dem Schornſteine in ſeiner Lage ſtüzen und erhalten. Dieſer Reflector ſchlägt einen Theil des glänzendſten Lichtes

nöthigen Falles, nach Abwärts. Um jedoch das Licht gleichförmig zu machen, zu mildern, und auch den kleinsten Schatten von dem Ringbehälter zu zerstreuen, bringt Hr. Parker einen vasenförmigen Huth II (der hier im Durchschnitte dargestellt ist,) von rauhem Glase (frosted glass) an, der unten mit einer Oeffnung II versehen ist, die weit genug ist, um ihn über den Reflector GG, und ein anderes den gläsernen Rauchfang umgebendes, Glas aufsezen zu können. KK sind die Metall-Röhren, welche das Oel aus dem Behälter FF zu dem Brenner A leiten, und zugleich auch entweder den Behälter auf dem Brenner oder den Brenner von dem Behälter aus stüzen, wie man es haben will. L ist der mit einer kurzen Schraube versehene Hals oder die Oeffnung mit dem Dekel, welcher abgeschraubt werden muß, wenn man den Behälter mit Oel füllen soll. Man kann auch gelegentlich zwei oder mehrere Brenner mit Einem Ring-Behälter umgeben, wenn dieser verschiedene Abtheilungen zur Speisung eines jeden Brenners erhält. Der spiralförmige Brenner, der Glashälter, der franzöſische Rauchfang, das rauhe Glas, der Ringbehälter und der kegelförmige Reflector sind nicht neu; aber die Form, die Hr. Parker der oberen und unteren Fläche des Ringbehälters gibt; die Lage desselben hinsichtlich der Flamme und des Brenners; die oben angegebene Befestigung des kegelförmigen Reflectors auf der Halse des gläsernen Rauchfanges; die Einschließung dieses Reflectors in den gläsernen Hut und die Form desselben nimmt Hr. Parker als seine Erfindung in Anspruch. Ringbehälter mit kegelförmiger Unterseite sind bereits allerdings im Gange, aber nicht nach Joh. Parker's Grundsaze, nicht in dieser Form, und folglich auch nicht mit gleicher Wirkung.

XXV.

Bemerkungen und Zusäze des Hrn. Barton über seinen Patent-Stämpel.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Sept. 1823. S. 219. Im Auszuge.

Hr. Barton bememerkt in einem Schreiben an die HHrn. Herausgeber des Repertory, daß sein Patent-Metallstämpel (Repertory XL. Bd. Polytechn. Journal B. 7. S. 311). von Hrn. Perkins bei dessen neuer Dampfmaschine mit hohem Drukke angewendet wurde, und alle Erwartungen übertraf. Dieser Stämpel war aus gehärtetem Stahle, und hielt mit Wasser und Dampf einen Druk von 1400 Pf. auf den Zoll aus; und erhielte vollkommen luftdicht, obschon die Reibung in einem zweizölligen Cylinder nicht über 10 Pf. beträgt. Die Hize des Dampfes in dieser Maschine ist so groß, daß der Stämpel und die Schlußbüchse sehr schön blau davon anliefen. Beide blieben dessen ungeachtet nach drei monatlicher ununterbrochener Arbeit nicht nur vollkommen in der Ordnung, sondern sie wurden, wie Hr. Barton in seiner Patent-Erklärung sagte, durch den Gebrauch wirklich besser. Hr. Perkin's ist der Meinung, daß sie mehrere Jahre lang gut bleiben, und erklärte dieselben am 4ten Junius l. J. schriftlich „als die beßten und vollkommensten Vorrichtungen dieser Art, sowohl für Dampfmaschinen als zu anderen Zweken, die er bisher kennen lernte."

Wenn der Stämpel an einer gewöhnlichen Maschine zum erstenmal neu umwunden eingesezt wird, so ist die dadurch entstehende Reibung sehr groß und die Sicherheits-Klappe ist weit mehr beladen, als sie überwältigen kann. Man braucht zuweilen die Hälfte der Gewalt des Dampfes, um die Reibung zu überwinden, und das Resultat hievon ist nicht selten das Springen des Kessels, was durch diese Stämpel vermieden wird.

Auch das Patent-Trommel-Rad des Hrn. Barton (Repertory B. XL. p. 136. Polytechn. Journal B. 9. S. 167. findet allgemein entschiedenen Beifall.

XXVI.

Ueber Statuen und Bildnisse aus Erz (Bronze) und über Kanonen, Gloken ꝛc.

Aus dem Dictionnaire Technologique. Bei Gill's technical Repository. Mai. 1823. S. 321. July S. 44. (Im Auszuge übersezt.)

Erz (Bronze) nennt man ein Gemenge aus Kupfer und Zinn, und zuweilen auch aus Eisen, Zink, und Blei. Da dieses Gemenge bedeutend härter als Kupfer ist, so wurde es vormals auch, ausser zu Büsten und zu Statüen, zu schneidenden Werkzeugen, zu Waffen, Medaillen, Münzen, Inschriften, Kanonen Gloken ꝛc. gebraucht.

Aristoteles nennt Scyllis aus Lydien als Erfinder der Kunst in Erz zu gießen, und Theophrast den Phrygier Delas. Unter Theodorus und Roecus aus Samos, 700 J. v. Chr. Geburt, hatte diese Kunst bedeutende Fortschritte gemacht, und Plinius schreibt diesen lezteren auch die Kunst des Modellirens zu.

Die Alten wußten sehr wohl, daß sie durch einen Zusaz von Zinn das Kupfer leichter flüssig machen konnten, und daß das dadurch erhaltene Metall zugleich viel härter wird; dessen ungeachtet goßen sie häufig Statüen aus reinem Kupfer, weil leicht weil sie das gehörige Verhältniß bei Beschikung nicht wußten, oder weil das Kupfer sich selbst, während der Operationen, die sie damit vornahmen, verfeinerte. Die Alten verstanden auch die Kunst, das Kupfer durch Zusaz zu härten, obschon sie das gehörige Verhältniß des lezteren nicht anzugeben wußten, und die Menge von Speeren, Dolchen ꝛc., die man heute zu Tage noch überall ausgräbt, zeigt, daß man häufigen Gebrauch von dieser Metall-Composition gemacht hat. Agatharchidas, ein griechischer Geschichtschreiber, der 200 Jahre vor Christus lebte, erzählt uns, daß man zu seiner Zeit häufig Meißel und Hämmer aus Erz in aufgelassenen Bergwerken fand, und daß die Aexte in den Gräbern der alten Peruaner aus demselben Metalle sind, ist uns aus der neueren Geschichte bekannt.

Wir wissen nicht, wie die Alten bei ihren Gießereien zu-

führen; nichts von ihren Oefen ꝛc. obschon wir noch Tausende ihrer Meisterwerke besitzen, und sie Statüen von Pferden goßen, in deren Auge (wie an den Pferden von Hadrians Triumpf-Wagen an dessen Grabe) leicht ein Mann hineinkriechen konnte. Die ersten Werke über die Kunst in Bronze zu gießen dankt man einem Bürger von Sienna und einem Künstler aus Florenz [22]).

Man hat behauptet, daß korinthisches Erz vorzüglich wegen des beigemengten Goldes und Silbers höchst kostbar wäre, und daß diese Metalle bei dem Brande von Korinth dem Kupfer beigemengt wurden; allein, diese Sage muß allen Glauben verlieren, wenn man bedenkt, daß korinthisches Erz lang vor Korinth's Zerstörung berühmt war, und daß Zusaz von Gold und Silber zu Bronze eben so unnüz ist, als zu Gloken, bei welchen man diese Metalle ehevor für unentbehrlich hielt.

Je nachdem nun das Erz in den Künsten zu verschiedenen Zweken, zu Statüen, Medaillen, Kanonen, Pumpen, Hähnen, Gloken, Cymbalen, Gonys, Inschriften, Uhrgehäusen ꝛc. angewendet wird, müßen die Verhältnisse dieser Mischungen verschieden, zugleich aber auch immer dieselben seyn, wenn man immer dieselben Resultate erhalten will. Chemische Analyse kann hier allein unsere Führerin seyn, und diese muß an die Stelle der gewöhnlichen Routine der Gießer treten, die so oft bei ihren Operationen sich täuschen. Wir werden in der Folge Gelegenheit haben, auffallende Beispiele mißlungener Arbeit zu geben, und zu beweisen, daß man hier nichts dem Zufalle überlassen darf. Am Ende wollen wir auch noch das Verfahren bei der Analyse des Bronzes erklären.

Statüen und Denkmähler aus Erz (Bronze). Zu diesen wird eine Mischung erfodert, die flüssig genug ist, um in die kleinsten Vertiefungen des Models zu laufen, und dadurch Formen, und zwar mit glatter ebener Oberfläche darzustellen. Sie muß zugleich hart genug seyn, um zufälligen Stößen und Reibungen widerstehen zu können, welchen solche Gegenstände

---

22) Der Hr. Verfasser liefert hier eine Uebersicht der vorzüglichsten Meisterwerke der Griechen und Römer in Bronze, die wir als dem gebildeten Künstler ohnehin bekannt voraussezen. A. d. Ueb.

in der Reihe der Jahre, für die sie bestimmt sind, ausgesezt w
den müssen. Es ist ferner noch nöthig, daß diese Mischung
den Einwirkungen nicht leicht angegriffen wird, welche sie
den Elementen zu erfahren hat: Luft und Feuchtigkeit bilden
wöhnlich einen Ueberzug über dieselben, welcher sie gegen
Einflüsse der lezteren auf ihr Inneres schüzt, so daß diese
tief eindringen können. Dieser Ueberzug muß indessen sich n
bloß gleichförmig über die ganze Oberfläche verbreiten, so
dadurch der gegossene Gegenstand in seinem Aeußeren nicht
Mindesten leidet, sondern er muß auch, obschon er nicht
eindringt, dauerhaft seyn, und mit der Zeit jene grüne Fa
annehmen, die man als Patine antique so sehr schäzt. D
hängt aber Alles vorzüglich von der chemischen Mischung
den Verhältnissen der Bestandtheile des Erzes ab, worauf
großen Gießer vorzüglich Rüksicht nahmen. Die Fehler, die
dem Gusse von Desain's Denkmale begangen wurden, und
hier im Vorbeigehen erzählt werden, liefern einen traurigen
weis dieser wichtigen Wahrheit, und einen noch weit traur
ren gibt die Geschichte des Gusses der Sieges-Säule auf d
Plaze Vendôme, bei welchem der Staat das hergegebene
und der Gießer sein ganzes Vermögen verlor, weil er nicht
die Verhältnisse der Bestandtheile der Kanonen Rüksicht nah
die man ihm zum Gusse dieses Denkmales gegeben hat. D
österreichischen und russischen Kanonen waren nämlich nicht
gut, wie die französischen, welche gesezlich, aus 90 Theil
Kupfer und 10 Theilen Zinn gegossen werden; sie hielten 98,3
Kupfer; 10,040 Zinn; 0,102 Blei; 0,498 Silber, Zink, Eis
den Verlust mit eingerechnet. Der Gießer, der mit dem E
nicht umzugehen wußte, und dasselbe zu verschiedenen Mal
schmolz, verschlakte einen großen Theil der in dem Erze befind
chen Metalle, und erhielt in seinen Basreliefs eine Composit
aus 89,440 Kupfer, 7,200 Zinn, 3,313 Blei, und 0,047 Silb
Eisen und Zink. Das Resultat hievon war, daß der Gieß
Weiß-Metall zusezen mußte, und daß, während die oberst
Basreliefs nur 0,100 davon enthielten, die mittleren 0,21 dav
in sich faßten. Die Basreliefs fielen dadurch so schlecht aus, d
der Künstler, der sie aufzusezen bekam, an 70,000 Kilogram
wegschnizeln mußte, die ihm anheim fielen, nebst 300,000 Fra

ten, die er für seine Arbeit hatte. Der Gießer selbst verlor bei dem Gusse dieses Denkmales den größten Theil seines großen Vermögens, und der Unglükliche war selbst in Gefahr seine Ehre zu verlieren, hätten die franzdsischen Chemiker nicht dargethan, daß bloß Mangel an gründlichen Kenntnissen, nicht Veruntreuung, die Ursache dieses traurigen Resultates gewesen ist. Es wurden nämlich zu derselben Zeit, auf Befehl der franzdsischen Regierung, alle Pressen in der Münze aus 200 den Feinden abgenommenen Kanonen neu gegossen. Dieser Guß gelang vollkommen, weil er unter Darcet's Leitung geschah, weil man vorher dieses sogenannte Stükgut genau analysirte, und wußte, was man daran hatte. Diese Pressen können als Meisterstük der Gießerei betrachtet werden, denn sie gelangen, ohne allen vorausgegangenen Probeguß, auf das erste Mal.

So wenig als die bei dem Gusse von Napoleon's Sieges-Säule begangenen Fehler bisher gehörig bekannt geworden sind, eben so wenig sind es bisher auch diejenigen, die bei dem Gusse der Statüe Heinrichs IV. unterliefen. Der Minister des Innern lud Hrn. Darcet ein, die Weise anzugeben, nach welcher man eine schöne Statüe erhalten könnte. Nach Darcet's Rathe versah man sich mit Probestüken von drei der schönsten Statüen zu Versailles, die von den Gebrüdern Keller gegossen wurden, und die sich sowohl in Hinsicht auf Gleichförmigkeit ihrer Mischung, als auf die pâtine antique auszeichneten. Diese Probestüke wurden im Laboratorium der Münze auf das Genaueste analysirt, und gaben folgende Resultate:

	Nro. 1.	Nro. 2.	Nro. 3.	Mittel:
Kupfer	91,30	91,68	91,22	91,40
Zinn	1,00	2,32	1,78	1,70
Zink	6,09	4,93	5,57	5,53
Blei	1,61	1,07	1,43	1,37
	100	100	100	100

Hieraus erhellt, daß die Gebrüder Keller sich beinahe immer derselben Mischung bedienten. Allein, diese Composition schien der Regierung zu theuer, und Hr. Darcet bekam den Auftrag, die zu diesem Gusse bestimmten Materialien (nämlich die Statüe Napoleons, die für die Säule zu Boulogne bestimmt war, und die dazu gehörigen Basreliefs, die Statüe Napoleons auf seiner Sieges-Säule am Vendome-Plaze, und General

Desair's Statüe) zu untersuchen, und zu sehen, wie man mittelst Zusazes von etwas wenigem reinen Kupfer und Messing daraus eine schöne Statüe erhalten könnte. Der Bildhauer übernahm indessen die ganze Leitung der Operation mit aller Verantwortlichkeit, und glaubte, er verstünde Metallurgie eben so gut, als diejenigen Leute, die sie besser verstanden [23]).

Schon der erste Schritt, den der Bildhauer that, war ein Fehltritt: er glaubte nichts Besseres thun zu können, als denselben Ofen zu wählen, in welchem die Statüe Ludwigs XV. gegossen wurde; er dachte aber nicht daran, daß die Composition dieser Statüe weit leichter schmelzbar war, als jene an Keller's Statüen. Sie enthielt nämlich, nach den im Laboratorium der Münze von den HHrn. Genneau und Alexandre angestellten Analysen, 82,25 Kupfer, 10,30 Zink, 4,10 Zinn, 3,15 Blei. Es ward ihm unmöglich sein Erz in diesem Ofen zum Schmelzen zu bringen; der Ofen, der nicht gehörig gehizt werden konnte, oxidirte eine große Menge Zinkes und Zinnes, und machte die Composition dadurch selbst weniger schmelzbar [24]), und hätte man nicht die glükliche Idee gehabt, eiserne Zangen anzuwenden, um das zum Theile geschmolzene Erz aus dem Ofen zu ziehen, so würde auch dieses sich gesezt haben, und man würde den ganzen Ofen haben einreißen müssen. Man mußte wieder zu einem Chemiker seine Zuflucht nehmen, und consultirte Hrn. Darcet. Dieser fand, daß die Temperatur, bei welcher Keller's Erz schmolz, von jener, bei welcher Stükgut schmilzt, gar sehr verschieden ist, daß man zuerst diese Temperatur bestimmen müßte; daß dieser Ofen zu wenig Zug hat, und der Schornstein erhöht werden muß; daß man darin fehlte, daß

---

23) Der Bildhauer schloß den Contract mit 337,870 Franken, den Werth des Erzes ungerechnet, ab, und es hieß in dem Contracte, daß, um alle Nachtheile, die sowohl für die Kunst, als für die Regierung entspringen, wenn Künstler ihre Modelle den Gießern übergeben, es räthlicher und weiser scheint, auch die metallurgischen Operationen dem Bildhauer zu übertragen. Das Resultat dieser Idee wird man sogleich wahrnehmen können. A. d. O.

24) Dieses Erz bestand, wie die Analyse zeigte, aus 95,30 Kupfer, 1,60 Zink, 3,10 Zinn und einer Spur von Blei. A. d. O.

das Erz, das Meſſing und das Kupfer gleichzeitig in den Ofen gebracht wurde; daß endlich der ganze Plan des Verfahrens aufgegeben werden muß.

Der nach Darcet's Plan neuerdings unternommene Guß gelang vollkommen, und das Erz, welches hiedurch erhalten wurde, hielt, nach der auf der Münze vorgenommenen Analyſe, 87,80 Kupfer, 5,10 Zinn, 6,52 Zink, 0,58 Blei. Dieſe Compoſition war aber bloß für den Kopf des Königes beſtimmt, und für den Leib deſſelben; für die Beine und für das Pferd hatte man eine andere Miſchung [25]). Indeſſen fiel der Guß dieſer Theile der Statüe weniger glüklich aus: der Leib ward voll Blaſen; der Guß des Pferdes mißlang gänzlich, und zog ſich ſo ſehr in die Länge, daß die dazu gebethenen Prinzen denſelben gar nicht erwarten konnten. Die Urſache hievon war die Ungleichheit der angewendeten Compoſitionen, wodurch die Maſſe nicht gehörig flüſſig wurde, und die unteren Theile des Modelles des Pferdes nicht mehr erreichen konnte.

Ueberdieß verkaufte dieſer Bildhauer noch an die HHrn. Boegue und Comp., Erz- und Kupfergießer ꝛc. mehr als 28,000 Abfall, Oxid ꝛc., das Pfund zu 60 Centimen.

Es erhellt alſo aus obigen Geſchichten nur zu deutlich, daß, wo es ſich um Denkmähler aus Erz handelt, die unſerer heutigen Fortſchritte in den Künſten werth und würdig ſeyn ſollen, der chemiſche Theil der bei denſelben nöthigen Operationen nicht einem bloßen Gießer oder Bildhauer überlaſſen werden darf, ſondern einem Chemiker übertragen werden muß.

---

[25]) Nach den von den HHrn. Chaudet und Genneau in Darcet's Laboratorium an verſchiedenen Probeſtüken der Theile dieſer Statüe vorgenommenen Analyſen enthielten im Durchſchnitte

	der Leib des Königes,	die Füße deſſelben,	das Pferd,
Kupfer	93,12	89,27	89,39
Zinn	4,78	5,08	4,71
Zink	2,10	3,52	4,87
Blei	eine Spur	2,13	1,03

Die Statüe Ludwigs XIV., die Keller im J. 1699 goß, und die 21 Fuß hoch war, und 53,263 Pfund wog, und jene Ludwigs XV. von 16 Fuß 8 Zoll Höhe, und 60,000 Pfund Schwere, die Gor gegoſſen hat, wurden beide aus einem Guſſe gegoſſen. A. d. D.

Medaillen aus Bronze [26]). Wir verstehen hierunter jene Medaillen, welche entweder aus reinem Kupfer, oder aus Kupfer mit verschiedenen Mengen von Zinn, und zuweilen auch von Blei und Zink verfertigt werden. Diese Medaillen, deren Erfindung in die Zeiten der Blüthe Griechenlands fällt, werden noch in bedeutender Menge in den Sammlungen der Freunde des Alterthums gefunden. Unter den ältesten dieser Medaillen sind diejenigen am besten erhalten, die aus wahrem Bronze, d. h., aus Kupfer und Zinn verfertigt sind, und nebenher einige Hunderttheile anderer Metalle beigemengt haben; unsere neueren Medaillen hingegen die bei feierlichen Gelegenheiten geschlagen werden, wie bei Errichtungen öffentlicher Denkmäler, wissenschaftlicher Entdekungen, und überhaupt bei Begebenheiten, deren Andenken man erhalten will, sind, so vortrefflich auch die Arbeit an denselben in Hinsicht auf Composition und Reinheit der Zeichnung seyn mag, bloß aus reinem Kupfer, und stehen, in Bezug auf chemische Mischung, verglichen mit den Medaillen der Alten, weit hinter denselben zurük.

Die Absicht, die die Kunst der Numismatik bei diesen Medaillen hat, ist, durch sie das Andenken gewisser Begebenheiten selbst noch nach dem Untergange der Reiche auf künftige Generationen zu bringen, damit diese auch in Vergessenheit gerathene Ereignisse entdeken und die wahre Epoche derselben mit Sicherheit finden mögen. Ein Körper, der hart genug ist, um der Reibung zu widerstehen, der unter den verschiedensten Umständen nur wenig leidet, und dessen Werth zugleich so gering ist, daß er die Geldgierde nicht zu reizen vermag, besizt die geeignetesten Erfoderniße zu einer langen Erhaltung; und dieser Körper ist der eigentlich sogenannte Bronze, wie dieß durch die Erfahrung von Jahrtausenden und durch chemische Analyse antiker Bronze hinlänglich erwiesen ist.

Es muß bei dieser Lage der Dinge, allerdings befremden, daß wir in unseren Tagen die Anwendung des Bronzes bei Verfertigung der Medaillen aufgeben und Kupfer dafür anwenden konnten; ein Metall, auf welchem das Gepräge durch Reibung so leicht verschwindet, und das, als Münze oder Medaille unter

[26]) *Aus Gill's technical Repository. Jul. 1823. S. 44.*

der Erde vergraben, in wenigen Jahrzehenden mehr leidet, als die Bronze der älteſten Zeiten nicht gelitten haben.

Die Kunſt, Medaillen aus Bronze zu verfertigen, wurde im 16ten Jahrhunderte von den Baduanern aus der Vergeſſenheit hervorgerufen, und ging wieder verloren: ſeit der Errichtung der Münze in Frankreich unter Heinrich II. wurde ausſchließlich feines Kupfer hiezu verwendet. Offenbar war es nicht die Chemie, die bei dieſer Auswahl des Materiales als Leiterin diente; man wollte die Alten nur in der Vollendung ihrer Arbeit und in der Farbe des Bronzes nachahmen. Die Hämmerbarkeit des Kupfers erleichterte die Verfertigung der Medaillen, und veranlaßte daher, daß man dieſes Materiale vorzog: Gewohnheit hat hierauf durch mehrere Jahre den Gebrauch deſſelben, wenn man ſo ſagen darf, geheiligt.

Die chemiſche Analyſe der antiken Bronze hat erwieſen, daß Zinn ſtets und immer jedoch nicht immer in demſelben Verhältniſſe, in denſelben vorkommt: man findet es von 5 bis zu 12 Hunderttheilen als Beſchikung. Die Hrn. Mongez und Dizi haben (in den Annales de Physique) noch größere Verſchiedenheiten gefunden. Hr. Jeuffroy hat bei ſeinen Verſuchen über Verfertigung der Bronzemedaillen ſehr merkwürdige Reſultate erhalten.

Hr. D'Arcet (dem wir bereits ſehr wichtige Beobachtungen über dieſe Beſchikung verdanken) veranlaßte Hrn. Chaudet eine Reihe von Verſuchen anzuſtellen, um die Kunſt der Bronze-Medaillen-Verfertigung wieder zu entdeken, und dieſer Ehrenmann zeigte in einer im Jahre 1817 (Annales di Chimie VI. Bd.) erſchienenen Abhandlung, daß er dem Ziele ſehr nahe gekommen iſt, verzweifelte jedoch an der Möglichkeit Bronze-Medaillen zu verfertigen, zu deren Beſchikung mehr als fünf Hunderttheile Zinn kommen ſollten.

Hr. de Puymaurin, der ſich unter den günſtigſten Umſtänden befand, ſtellte, auf Einladung der HHrn. Mongez und D'Arcet, eine Menge Verſuche an, um zu demſelben Zweke zu gelangen, und es ſcheint, daß er die ihm gegebene Aufgabe vollkommen gelöſet hat. Ich werde hier aus einer Abhandlung, die er der Academie des Sciences am 2. Decemb. 1822 überreichte, die Haupt-Momente ſeines neuen Verfahrens im Auszuge vorlegen. (*Fortſezung folgt.*)

XXVII.

Ueber die ſchicklichſte Erdemiſchung (Compoſt) für Ananas. Von Hrn. Wilh. Spuchly.

Aus deſſen Werke: „on the Culture of the Pine-Apple,“ in Gill's technical Repository. Jun. 1823. S. 394.

Gehörige Erdemiſchung (Compoſt) iſt für die Cultur des Ananas ein ſehr wichtiger Gegenſtand. Nach vielen Verſuchen, die ich mit Kühe-, Rothwild-, Schaaf-, Hennen- und Taubens und verfaulten Stall-Dünger; mit Ruß und mit anderen Dünger-Arten, die ich in verſchiedenen Mengen mit friſchem Weidengrunde miſchte, angeſtellt habe, kann ich es wagen, folgende Miſchung zu empfehlen.

Man nehme im April oder Mai die obere ſchwarze Schichte eines ſtarken fruchtbaren röthlichen Lehmgrundes ungefähr zwei Zoll tief ab, und führe ſie in eine Schaaf-Pferche, wo die Schaafe gewöhnlich gehalten werden. Dieſe Stelle reinige man vorläufig von allen Steinen ꝛc., und mache ſie vollkommen eben. Dann lege man die abgeſtochene Schichte, mit dem Graſe abwärts gekehrt, in einfacher Lage über dieſelbe hin, und laſſe ſie daſelbſt zwei drei und mehrere Monate lang liegen. Während dieſer Zeit muß ſie mit dem Spathen ein oder zweimal umgekehrt werden, je nachdem nämlich mehr oder weniger Schaafe in dieſe Pferche kommen, und mit ihrem Harne oder Dünger dieſe Lage von Raſenerde mehr oder minder fruchtbar machen. Die Füße der Schaafe zertreten ſie, und hindern das Nachwachſen des Unkrautes.

Nachdem nun dieſe Raſenerde eine hinlängliche Zeit über in der Pferche gelegen iſt (ich laſſe ſie gewöhnlich ſo lang daſelbſt liegen, bis der Schaafmiſt beinahe den dritten Theil derſelben ausmacht), wird ſie an einen ſchicklichen Ort gebracht, und wenigſtens acht (und noch beſſer zwölf) Monate lang auf einen Haufen geſchlagen, während welcher Zeit ſie häufig umgekehrt wird. Wenn ſie ſodann mittelſt der Schaufel, nicht aber mit einem Siebe, hinlänglich fein gemacht wurde, iſt ſie zum Gebrauche fertig.

Wenn die obige Verfahrungsweise nicht angewendet werden kann, so mengt man eine gewisse Menge Schaafmist (oder, wo man ihn haben kann, Rothwildmist) und Rasenerde unter einander. Man muß aber, was wohl zu bemerken ist, diesen Dünger frisch von der Weide holen, und etwas mehr von demselben nehmen, indem der Harn hier fehlt.

1. Drei Theile obiger abgelegener Rasenerde, ein Theil Lauberde aus verwittertem Eichenlaube und ein halber Theil groben Sandes sind die Mischung für Kronen, Ableger und junge Pflanzen.

2. Drei Theile obiger Rasenerde, zwei Theile Lauberde, ein Theil groben Sandes und ein Viertel Rußes sind die Mischung für Frucht tragende Annanas.

Diese Mischungen müssen einige Tage früher, als man sie braucht, gemacht, und während dieser Zeit häufig umgekehrt werden, damit die Bestandtheile derselben sich gehörig und gleichförmig durchdringen können.

Man muß nicht vergessen, daß, wenn man in Treibhäusern junge Annanas-Pflanzen in eine leichte Erde sezt, diese schon im ersten Jahre Früchte ansezen, und, wie man sagt, Läufer (runners) werden, während im Gegentheile, wo man sie in eine reiche starke Erde sezt, sie fortfahren zu wachsen, und selbst zu gehöriger Zeit keine Frucht tragen. Die Menge des beizusezenden Sandes muß sich demnach nach der Natur des Bodens richten, von welchem man die obere Schichte abgenommen hat; wenn der Thon in diesem Boden nicht sehr bindend ist, so ist der Sand überflüssig, wenigstens in der Mischung, die für junge Pflanzen bestimmt ist.

Es scheint mir, daß der Harn der Schaafe mehr Schleim oder veligen Stoff enthält, als der Dünger dieser Thiere; diese Ansicht bestätigt sich auf den Schaaf-Weiden, wo man während des Sommers die Wirkungen beider deutlich beobachten kann. Ich glaube auch, daß die Rasenerde in den Pferchen durch die Einwirkung der Füße der Schaafe bedeutend an Fruchtbarkeit gewinnt.

Wo man in den Treibhäusern kein Eichenlaub anwenden kann oder will, kann man sich die Lauberde aus denselben auch dadurch verschaffen, daß man eine hinlängliche Menge Blätter

gleich nach ihrem Abfallen auf einen Haufen schlägt, der groß genug ist, um die Gährung zu fördern. Anfangs muß man sie eine Zeit über bedeken, damit die oberen Blätter nicht von dem Winde weggewehet werden; hierauf muß der Haufen fleißig umgestürzt und vom Unkraute rein gehalten werden. Diese Blätter werden zwei Jahre lang liegen müssen, ehe man sie gebrauchen kann [27].

Ich muß noch bemerken, daß die Haufen, in welchen man die verschiedenen Mischungen aufgeschlagen hat, immer vom Unkraute rein gehalten, und häufig umgekehrt werden müssen, und daß man sie, wenn es lang fort regnet, zurunden muß. Wenn man sie bedekt, so ist es noch besser; bei anhaltendem Froste und bei schönem Wetter müssen sie aber ausgebreitet werden.

XXVIII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 24. Julius bis 20. August 1823 zu London ertheilten Patente.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Nro. 256. September 1823. S. 253.

Dem Wilh. Harwood Horrocks, Baumwollen-Manufacturisten zu Portwood in Birmington, Chester, auf eine gewisse neue und verbesserte Methode in Vorbereitung, Reinigung, Zurichtung und Aufziehung der Ketten an Seiden- und andern Zeugen. Dd. 24. Jul. 1823.

Dem Rich. Gill, Fellhändler und Pergament-Manufacturisten zu Barrowdown, Rutland, auf eine Methode, Schaaf- und Lämmerfelle mit der Wolle zur Ausfütterung der Kutschen, Zimmer und zu anderen Zweken zuzurichten und zu färben. Dd. 24. Jul. 1823.

Dem Wilh. Jeakes in Great Russel-street, Bloomsbury, Middlesex; auf einen Apparat zur Regulirung der Menge des in Dampfkessel und andere, zur Aufnahme von Wasser oder anderen Flüssigkeiten bestimmte Gefäße nachzufüllenden Wassers. Dd. 24. Jul. 1823.

Dem Wilh. Davis, Mechaniker zu Bourne in Gloucestershire und Leeds in Yorkshire, auf gewisse Verbesserungen an den zum Scheren und Zurichten der Tücher und anderer desselben bedürfenden Zeugen bestimmten Maschinen. Dd. 24. Jul. 1823.

---

[27] Haynes glaubt indessen in seiner Abhandlung über verschiedene Erdarten und Erdmischungen, daß sie auch in kürzerer Zeit *schon hinlänglich* brauchbar werden. A. d. Hrn. Gill.

Dem Heinr. Smart, Forte-Piano-Manufacturisten in Berner's-street, Marylebone, Middlesex, auf gewisse Verbesserungen im Baue der Forte-Pianos. Dd. 24. Jul. 1823.

Dem Miles Turner und Lorenz Angell, beide Seifensieder zu Whitehaven in Cumberland, auf ein verbessertes Verfahren bei dem Bleichen des Leinen- und Baumwollen-Garnes und der daraus verfertigten Zeuge. Dd. 24. Jul. 1823.

Dem Joh. Jackson, Büchsenmacher zu Nottingham, auf gewisse Verbesserungen an dem Schlosse der Flinten und Feuer-Gewehre nach dem Detonations-Principe. Dd. 29. Jul. 1823.

Dem Jos. Bower, Vitriol-Oel Manufacturisten zu Hunslet, Leeds, Yorkshire, und dem Joh. Bland, Dampfmaschinen-Manufacturisten ebendaselbst, auf eine Verbesserung an solchen Dampfmaschinen, welche ausserhalb des Cylinders verdichten, durch welche Verbesserung oder Erfindung die Luft-Pumpe überflüssig wird. Dd. 31. Jul. 1823.

Dem Joh. Bainbridge, Kaufmanne zu Bread-Street, Cheapside, London; auf gewisse Verbesserungen an Maschinen zum Abschneiden oder Scheren der Wolle oder der Haare von Fellen, auch zum Scheren der Wollen-, Seiden-, Baumwolle- und anderer Tücher und Plüsche, und aller Arten von Fabrikaten aus diesen Stoffen, mögen dieselben einzeln oder gemengt vorkommen, und auch zum Abschaben der Häute und Felle. Mitgetheilt von einem in Nord-Amerika wohnenden Fremden. Dd. 31. Jul. 1823.

Dem Ludw. Joh. Pouchet, Lettern-Gießer in King-Street, Covent-garden, Middlesex; auf eine gewisse Maschine oder Vorrichtung bei dem Guße metallner Lettern. Mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 5. August 1823.

Dem Rob. Dikenson, Esqu., Park-street, Southwark; auf eine Verbesserung bei dem Hufbeschlage und bei der Behandlung der Füsse der Pferde. Dd. 5. August 1823.

Dem Jak. Barron, Venezianer-Jalousien-Macher, und Jak. Wilson, Meubel-Händler in Welbek-street, beide in Mary-le-bone, Middlesex, auf gewisse Verbesserungen im Baue und bei Verfertigung der Jalousien. Dd. 11. August 1823.

Dem Wilh. Wigston, Mechaniker zu Derby, Derbyshire, auf gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen. Dd. 11. Aug. 1823.

Dem Heinr. Constantin Jennings, Esq. in Devonshire-street, Marylebone, Middlesex; auf eine Maschine oder ein Instrument zur Verhütung der unzeitigen Entweichung des Gases und der dadurch entstehenden Gefahren und Nachtheile. Dd. 14. Aug. 1823.

Dem Rob. Rogers, Schiff-Meister und Schiff-Eigenthümer zu New-Hampshire in den vereinigten Staaten, gegenwärtig zu Liverpool, Lancashire; auf einen verbesserten Segelhälter (lanyard) für die Segel-Taue und anderes Tackelwerk an Schiffen und anderen Fahrzeugen, und auf einen Apparat zum Aufsetzen desselben. Dd. 18. Aug. 1823.

Dem Joh. Malam, Mechaniker zu Wakefield, Yorkshire; auf eine neue Methode, gewisse Materialien zur Verfertigung von Retorten anzuwenden, die man bisher dazu nicht angewendet hat, und auf Verbesserungen an anderen Theilen des Gas-Apparates. Dd. 18. Aug. 1823.

Dem Thom. Leach, Kaufmanne in Friday-Street, London, gegenwärtig zu Litchfield in Staffordshire; auf Verbesserungen an gewissen Theilen der zum Zurichten, Spinnen und Zwirnen der Wolle, Baumwolle, Seide und des Flachses und anderer Faser-Stoffe nöthigen Maschinen. Dd. 18. Aug. 1823.

Dem Rob. Higgin, Shawl-Manufacturisten zu Norwich, auf eine neue und verbesserte Methode, den Rauch zu verzehren oder zu zerstören. Dd. 18. August 1823.

Dem Georg Diggles, Gentleman in College-street, Westminster, Middlesex; auf ein verbessertes Gebiß für Reitpferde und für Pferde in einfachem und doppeltem Geschirre. Dd. 19. Aug. 1823.

Dem Edw. Elwell, Spaten- und Ahl-Macher zu Wednesbury-forge,

Staffordshire; auf gewisse Verbesserungen in der Manufactur der
und Schaufeln. Dd. 20. Aug. 1823.

Dem Matth. Archibald Robinson, Specereihändler in Re
street, St. George the Martyr, Middlesex; auf gewisse Verbesserun
dem vegetabilischen Stoffe, den man gewöhnlich Perl-Gerste oder G
und Grüze (pearl barly et grits or groats) nennt, sowohl aus
wie aus Hafer, wodurch man in wenigen Minuten eine weit schle
Brühe, als bisher, erhalten kann. Dd. 20. Aug. 1823.

Dem Joh. Goode, Mechaniker zu Tottenham, Middlesex; auf
Verbesserungen an Maschinen, Werkzeugen und Apparaten zum Erdl
um dadurch Wasser zu erhalten und heraufzuheben. Dd. 20. Aug. 1

Verzeichniß der in dem Jahre 1822 im Königreiche Pr ertheilten Patente.

Förster, Hüttenfactor auf dem Königswerke bei Neustadt Eberl
auf die ihm eigenthümliche und beschriebene Vorarbeit zum Tiefen der
auf die gleichfalls für neu erkannte Art des Betriebs der Prägesch
mittelst des angegebenen Mechanismus. 22. April, auf 12 Jahre.

Fritsche, Wachslichtfabrikant in Berlin; auf eine ihm eigenthümli
den Talg zu reinigen, zu härten und zu bleichen. 31. Mai, auf 6 J

Bugge, Carl, in Berlin; auf eine Kühlanstalt für die Brann
brennerei, aus folgenden, mit einander zusammenhängenden, Theilen g
nämlich aus: 1. einem Abkühler, der die Dämpfe aus der Malschbla
pfängt, in welcher, durch das ihn von Außen umgebende Wasser des
fasses, in dessen mittlern Raume er ruht, die Niederschlagung der gr
Wassertheile bewirkt wird; 2. einem über den Kühler befindlichen und
verbundenen Aufsaze von fünf spiralförmig gewundenen Röhren, die si
jeder Windung steigernd um den vierten Theil ihres Durchmessers erw
und aus deren lezten Windung die alkoholisirten Dünste in das, im
Theile des Kühlfasses befindliche, Schlangenrohr übertreten, hier v
verdichtet und in die tropfbare Form übergeführt werden; welche in die
sammensezung für neu und eigenthümlich erkannt worden ist. 13. Jun
5 Jahre.

Wagner sen. und Söhne, Hofjuweliere in Berlin; auf derer
schine zum Pressen von Goldplatten mit völlig aufliegenden Cylinder
der zu deren Bewegung nöthigen Construction, leztere jedoch nur in
ganzen Verbindung. 1. Dec., auf 6 Jahre. (Aus den Verhandl. des V
zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen).

Ueber die Benuzung der Kräfte der Gefangenen in den S anstalten und Zuchthäusern

haben wir in diesem Journal Bd. 10. S. 32 aus dem London Jo
von der zu diesem Zwek in England mit dem besten Erfolge eingefü
Trittmühle eine Beschreibung und Abbildung mitgetheilt. Sir John Cox
pisley Baronet, hat zwar in seinem Werke über Arbeiten für Sl
linge (on Prison Labour) die Tritt-Mühlen als gefährlich dargestell
sind es aber nicht nur nicht, sondern beweisen sich täglich mehr und mehr vor
haft, und vermehren sich auch immer mehr in England, wie Hr. Gill i
nem technical Repository, August 1823 S. 141, nachweiset. Die Wich
des Gegenstandes veranlaßte Hrn. Weber im Augustheft der Verhandl
des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen von dieser
zwekmäßigen Art, Sträflinge nüzlich, und ohne Nachtheil für den steu
ren Bürger zu beschäftigen, weitere Nachricht mitzutheilen, welche Hr. K
nnauer mit folgenden unsern Strafanstalten zur Beherzigung dienenden
merkungen begleitet. Er sagt: „Die vorgeschlagene u.d in England wirklich a

führte Einrichtung der Trittmühlen dürfte vorzugsweise für arbeitsscheue und widerspenstige, jedoch kräftige, Sträflinge anwendbar seyn, sie wird ein vortreffliches Correctionsmittel abgeben können, so wie auch ihr Gebrauch bei den auf Lebenszeit zur Festungsarbeit, oder, nach der in den Rheinprovinzen noch beibehaltenen französischen Criminalgesezgebung, zu immerwährender Zwangsarbeit (travaux forcés à perpétuité) verurtheilten Verbrechern alle Berüksichtigung verdient. Sie vereinigt die Kräfte Mehrerer zu gleicher Zeit und für den nämlichen Zwek, in der Art, daß die dabei Angestellten schlechterdings genöthigt sind, ihren Theil an der Arbeit zu verrichten, ohne etwas davon auf ihre Kameraden wälzen zu können."

„Das Eigenthümliche besteht in der abweichenden Construction der Trittäder. Bis jezt machte man solche sehr groß, von 25 bis 30 Fuß im Durchmesser, und so weit, daß vier bis fünf Menschen darin neben einander fortgehen, und dadurch die Umdrehung derselben bewirken konnten. Diese Einrichtung hatte den Nachtheil, daß, je größer der Durchmesser des Rades war, und um die gehörige Wirkung hervorzubringen, genommen werden mußte, um so größer auch mithin die Anstrengung und der Weg ward, welchen die Bewegenden in einem gewissen Zeitraume zurükzulegen hatten."

„Um die vortheilhafteste Wirkung der getroffenen Abänderung einleuchtend zu machen, wollen wir folgende Vergleichung anstellen: Man stelle sich an ein und derselben Welle ein Trittrad nach der alten Construction, und eins nach der vorn angegebenen Art, angebracht vor. Das gewöhnliche möge einen Durchmesser von 20 Fuß, das andere aber von 5 Fuß haben, und jedes mit 24 Trittbrettern oder Stufen versehen seyn. Die verlangte Geschwindigkeit sey, daß die Achse zweimal in einer Minute sich umdrehen solle. Um diese Wirkung hervorzubringen, wird nun der in das große Rad eingesperrte Mann bei jedem Umlauf 24 Schritte, jeden von $31^1/_2$ Zoll Länge, machen müssen, um sich bei jedem $7^7/_8$ Zoll senkrecht zu erheben, und durch die Wirkung seiner Schwere die gefoderte Bewegung hervorzubringen. Bei 120 Revolutionen in einer Stunde wird derselbe daher 2,880 Schritte von dieser Größe auf einer geneigten Ebene zu machen, und dabei einen Weg von 2,520 Yards (7,342,65 rheinländischen Fußen), den Leib vorwärts gerichtet, in einer sehr unbequemen, gebükten Stellung, zurükzulegen haben. Dagegen würde der zur Bewegung des kleinern Rades Angestellte in dieser Zeit zwar dieselbe Anzahl von Schritten, nämlich 2,880, thun müssen, jedoch jeden nur von $7^7/_8$ Zoll, und daher nur den vierten Theil jenes Wegs, nämlich 630 Yards (1,835,66 rheinl. Fuße), zu machen haben, wobei derselbe stets in einer geraden Stellung, von der Anhaltstange unterstüzt, sich befinden würde. Wenn man früher, um die Kraft des alten Trittrades zu vermehren, zu der Vergrößerung des Durchmessers seine Zuflucht genommen und dabei geglaubt hat, diese Wirkung durch den längern Hebel zu erreichen, so hatte man übersehen, daß die Verlängerung des Hebels eine Vermehrung der Geschwindigkeit erfodert, welches aber bei Anwendung thierischer Kräfte eben das Schwierigste ausmacht. Wenn man das Gewicht eines Mannes zu 140 Pfund annimmt, so würde die durch das neue Trittrad zu bewirkende Kraft darin bestehen, daß mit derselben

bei 40 Schritten in einer Minute 100 Pfund auf 18 Fuß 9 Zoll
" 50 " " " " 100 " " 23 " $5^1/_4$ Zoll
" 60 " " " " 100 " " 28 " $1^1/_2$ "

werden gehoben werden. Dieses ist weit unter dem von mehreren unterrichteten Mechanikern angenommenen Werthe der menschlichen Arbeitskraft, nämlich 10 Pfund 10 Fuß hoch in einer Sekunde, 10 Stunden des Tages hindurch. Diesen Saz wird man jedoch in der Ausführung nicht erreichen können".

„Es geht aus diesen Bemerkungen hervor: daß der Gedanke, die Arbeitskräfte dieser Klasse von Sträflingen als ein bewegendes Prinzip zu benuzen, an sich glüklich, und die dafür angegebene Vorrichtung zwekmäßig und gut ausgedacht ist. Sie kann sehr leicht zu allen Maschinen angewendet werden, zu deren Bewegung man von der Wirkung des Windes, Wassers, Dampfes, oder der thierischen Kräfte, sonst Gebrauch macht."

„In England, wo bereits mehrere dergleichen Strafmühlen zur wirklichen Ausführung, zum Theil in einem sehr großen Maßstabe, gekommen sind, als z. B. in den Strafhäusern zu Bury, Hertford, Northallerton, Haverfordwest, Brixton, Coldbathfields, Ipswich, Dorchester, Cambridge und Guilford, beabsichtet man auch keineswegs sie allein zur Bereitung von Mehl, Malz, Schrot und dergleichen, sondern auch zu anderem, den Localitäten anpassenden, Gebrauche zu verwenden. So wird man in den Grafschaften Suffolk, Norfolk und Esser, die akerbautreibend sind, Mehl, Graupen und dergleichen damit fertigen, in Lancashire, Yorkshire und andern Bezirken, wo die Manufacturen vorherrschend sind, alle Sorten von Woll- und Baumwoll-Maschinen damit in Bewegung sezen, in andern Theilen dagegen sie zur Hebung des Wassers für Drehbänke u. s. f., wozu eine bewegende Kraft angewendet werden kann, benuzen. Man ist überzeugt, und es liegt in der Natur der Sache, daß man damit eben so gute und brauchbare Arbeiten hervorbringen werde, als mit andern Betriebskräften, z. B. Dampfmaschinen, zu beschaffen sind. Indessen ist es auch nicht zu verkennen, daß die Anlage selbst ziemlich kostbar ist. So beläuft sich der Aufwand für eine Mahlmühle auf 500 bis 660 Pfund Sterling, oder 4000 Rthlr. Preußisch."

„Bei allen Beschäftigungen und Strafarbeiten der Züchtlinge in Correctionshäusern kommt es vorzüglich auf eine moralische Besserung an; ein pecuniärer Gewinn bei den Arbeiten derselben bleibt eine Nebensache. Sollte auch in lezter Hinsicht die Beschäftigung ganz ohne Vortheil für die Anstalt seyn, welches in manchen Fällen, und besonders bei ungünstigen Localitäten, fast unvermeidlich ist, so wird immer der Gewinn des Publicums von der dadurch bewirkten Besserung des Verbrechers übrig bleiben, und damit der Zwek der Strafanstalt erfüllt seyn. Nach diesem Gesichtspuncte werden auch die preußischen Strafanstalten gegenwärtig verwaltet, und so wie es unmöglich ist, dabei an pecuniären Gewinn für die Staatskassen nur zu denken, so ist es auch selbst irrig, anzunehmen, daß durch den Gebrauch der Arbeitskräfte der Sträflinge die Kosten ihrer Unterhaltung, Aufsicht und Führung gedekt werden können. Wenn der Aufwand für Bekleidung und Beköstigung dadurch überall bestritten werden kann, so hat die Administration, welche die vorhin angedeutete Hauptrüksicht nie aus den Augen verlieren darf, alle Ursache, mit dem Erfolge zufrieden zu seyn. Die Kosten, welche durch die Unterhaltung der Gebäude, die Besoldungen des angestellten Aufsichts- und Verwaltungs-Personals, die Heizung und Erleuchtung, die Krankenpflege, die Uebertragung der nur wenig Arbeitsfähigen, der nachzuholende Unterricht, die moralische und religiöse Unterweisung, die Unterhaltung der Arbeitsgeräthschaften u. s. f. erfodert werden, bleiben bei weitem zum größren Theile den öffentlichen Fonds zur Last. Man kann rechnen, daß zur Bestreitung aller dieser Bedürfnisse auf jeden, in den Strafanstalten aufbewahrten, Verbrecher täglich gegen drei und einen halben Silbergroschen zugeschossen werden muß."

Vorschlag, um Holz-Kohlen mit minderm Verlust aufzubewahren. Aus einem Schreiben des Hrn. Fr. G. v. Wittgenstein.

Bekanntlich werden die Kohlen meistentheils in Kohlenmeilern im Walde auf die gewöhnliche Weise gebrannt, und es dürfte noch lange dauern, bis man im Allgemeinen nach de la Chabeaussiere (siehe Dinglers Pol. Journal B. 7. S. 264.) Manier und Vorschlag brennt.

Schon die bisherige Verkohlungs-Methode hat gar manche Nachtheile für Wald-Eigenthümer, als Köhler selbst.

Für Wald-Eigenthümer, da bei strengster Forst-Aufsicht, bei irregulairem Holzbestande allem Unterschleife zuvor zu kommen unmöglich ist. Dem werden ganze Bäume, dem Aeste, dem Stöke u. s. f. gefrevelt.

Für den Köhler ist es Schaden, da er viele Kohlen durch Wind und Wetter verliert, und hauptsächlich dadurch, da es sich sehr oft zuträgt, daß *der, zumal arme Handköhler*, nicht gleich Fuhren haben kann, oder seine ge-

brannte Kohlen (weil er nicht weiß, an wen er sie verkaufen kann) beßfalls im Kohlmeiler auf der Haube in voller Gluth stehen lassen muß, und auf diese Weise, welches Beispiele gelehrt, den vierten Theil ja die Hälfte verlo-ren hat.

Die Kohlen-Empfänger als Hütten, Hämmer, u. s. f. verlieren aber am meisten durch die bisherige Methode, nämlich die Kohlen in Maaß oder Kohlen-zain zu messen, aus diesen in die Kohlschoppen zu tragen, auszustürzen, nach-her wieder einzumessen und auf Hüttenschichten oder Hammerfeuer zu tragen. Dem Kohlen-Factor werden zehn Procent für Ein- und Ausmessen gut ge-than. Dieß hängt aber von der Willkühr des Messens, und auch vom Zu-fall ab, ob die Kohlen viele Zwischen-Räume im Zain oder Maaß bilden oder nicht. Der Regel nach kann nie richtige Rechnung geführt werden, wo ge-messen wird, oder es büßt ein Theil dabei ein, entweder der Kohlenlieferant, oder der Kohlenempfänger.

Welche nachtheilige Folgen dieß aber schon alles gehabt, darüber mögen besonders diejenigen Kohlen-Verwalter ꝛc. sprechen, die durch Kohlen-Recesse brodlos geworden sind, mit oder ohne Schuld. —

Am meisten verliert das Allgemeine, durch den Verlust eines Materiales, die Kohle, welche täglich seltener wird, so wie der Wald ab, und die Be-völkerung zunimmt, und doch muß für den lezteren Fall, darauf Bedacht genommen werden, daß das Kohlenbedürfniß verhältnißmäßig vermehrt, statt vermindert wird.

Folgenden Vorschlag mache ich, ein jeder prüfe ihn, und ziehe seinen Nuzen daraus, je nach Möglichkeit u. s. w.

Da eines Theils, wie schon gesagt, durch die bisherige fehlerhafte Me-thoden, sehr viele Kohlen verloren giengen, besonders aber durch das stür-mische Ausstürzen der Kohlen auf die Erde und den Karren, oder in die Kohlenzain, durch das Zusammenrieseln der Kohlen in den Kohlenschoppen, wo-durch eine ungeheure Menge von Kohlenstaub und Kohlengestübe oder Kohlen-pulver entsteht, das wenig oder gar keinen Werth mehr hat, so bin ich auf folgende Idee gekommen.

Statt die Kohlen zu messen, wiege man sie. Zu dem Ende muß der Köhler, wenn seine Kohlen gar sind, sich 6 oder 8 Pfähle in die Erde schla-gen, jeden 1 Fuß von dem andern, allenfalls so, :::: zwischen diese 8 Pfähle, die eine doppelte Reihe bilden, legt er seine Kohlen, nachdem er 3 oder 4 Bindfaden oder Cordel auf die Erde ausgebreitet hat. Auf dieses Bindwerk breitet der Köhler die Kohlen aus, so daß sie einen Fuß breit und einen Fuß hoch zu liegen kommen, und bindet sie dann so fest als möglich, damit kein Zwischenraum bleibt. Die Kohlenbündel werden hierauf dicht an einan-der gesezt und aller Zwischenraum mit Stroh oder dergleichen ausgestopft, damit alles fest steht. So verlieren die Kohlen beim Transportiren zu Wa-gen wenig. Die Kohlen können vor dem Binden gewogen und jeder Bündel ein gleiches Gewicht erhalten, z. B. 50 oder 60 Pfund. Es ist dieß willkürlich, wie das Gewicht bestimmt wird, ein jedes Land hat sei-ne eigene Localität, wie seine Gewohnheit. Kurz, ist einmal diese Einrich-tung getroffen, und das Gewicht bestimmt, so macht sich das Uebrige von selbst.

Die kleinen Kohlen, die es nun noch beim Kohlenbrennen gibt, müssen dann besonders in Säken, oder Kohlreisen, oder Körben abgefahren und dann gewogen oder gemessen werden. Diese sind gut für Schmiede, Schlos-ser, Nagelschmiede u. d. gl.

Wenn nun die gebundenen Kohlen (die ich Faschinen nennen möchte, da sie diesen gleich sehen), oder Kohlenbündel auf einer Hütte oder einem Hammer ankommen, so wird der ganze Karn mit den Kohlen, oder jedes einzeln ge-wogen, oder wie man das nun will. Nachdem diese Kohlen gewogen, wer-den sie auf eine Trage von 2 Mann in Schoppen getragen, da mit *größter Sorgfalt auf einander geschichtet*, und so wieder beim Gebrauch her-

ausgetragen; dadurch wird verhütet, daß die Kohlen nicht zerfallen noch zerrieben werden, und so einem unersetzlichen Verlust abgeholfen.

Nachfolgende Vortheile kann man voraus bestimmen:

1. werden, wo nicht 10 Procent doch gewiß 7 gewonnen.

2. Behält so der Hammer- oder Hüttenbesitzer ein größeres Quantum Kohlen zum ferneren Betrieb, und kann schon darum, seine Waare wohlfeiler geben.

3. Wird, da der Köhler nun seine Kohlen gleich in Bündel bindet, diese dann zum Aufladen bereit auf die Haube stellt, die Feuersgefahr in den Kohlenschoppen vermindert. Man kann auch die Vorsicht gebrauchen, diese Kohlen, ehe sie in Schoppen getragen werden, noch einige Tage stehen zu lassen, damit man volle Gewißheit hat, daß kein glimmendes Feuer mehr in den gelieferten frischen Kohlen existirt.

4. Wird man im Stande seyn, eine reinere Berechnung bei der Verwaltung der Kohlen erhalten zu können.

5. Wird man bei allen Feuerschmieden u. s. w. richtigere Accorde treffen können, da auf allen Gewerken immer Unzufriedenheit herrscht, dem es zu knapp gemessen, dem dieß, dem jenes.

Wenn aber nach dem Gewicht einmal geschmiedet wird, dann wird sich der weitere Vortheil und Nachtheil folgern lassen.

Obgleich Betrug von Seiten der Köhler statt finden kann durch das Naßmachen der Kohlen, durch das nicht gaar Brennen der Kohlen, so werden sich dafür schon Gegenmittel ausdenken lassen, z. B. durch Zeichen, die man an die Kohlen-Bündel anbindet, damit man sie nachher beim Gebrauch erkennen kann, von wem sie sind [28]).

Doch könnte ich noch Manches sagen, aber ich will mich damit begnügen, sie aufmerksam zu machen, und nur bitten, in ihr Journal baldigst meine Idee dahin einrüken zu lassen, daß man die Kohlen nicht mehr messen, sondern wägen möchte, die Kohlen ganz und so dik lassen, wie sie das Holz liefert, und daß man sie nicht reissen oder brechen darf.

Ich lasse jezt ebenfalls auf meinen Eisenwerken die Probe machen und alles so einführen, wie ich oben angegeben; das Resultat werde ich dann getreulich mittheilen.

Nach der Oertlichkeit kann man die Kohlen mit Wieden, Stroh, Ginster u. dgl. zusammenbinden.

Hartes Holz vor Werfen und Springen zu bewahren.

Hr. Gill räth in seinem technical Repository, Jul. 1823. S. 67. das Holz, so wie die Holländer es bei ihren hölzernen Uhren zu thun pflegen, vorerst in Oel zu sieden: dann wird es sich weder so leicht werfen, noch Sprünge bekommen.

Oelgas-Beleuchtung.

Die Oelgas-Beleuchtung, durch Bereitung des Gases aus Oelsamen [29]), verbreitet sich immer weiter und weiter, vorzüglich zu Paris. Hr. Caston hat an seiner Anstalt zu London, um die kostbaren Leitungen des Gases in weite Entfernungen zu ersparen, einen Compressions-Apparat errichtet, welcher von einer Dampf-Maschine getrieben wird, und wodurch das brennbare Gas in cylindrischen eisernen oder kupfernen Gefäßen von 4 Fuß Länge und 15 Zoll

[28]) Da die Kohlen sehr hygroscopisch sind, so dürfte das Wägen auch manche Differenzen herbeiführen. D.

[29]) Vergl. hiemit polyt. Journal Bd. 9. S. 264. B. 10. S. 381. D.

Durchmesser, welche vorher auf den Druk, den sie auszuhalten haben, geprüft wurden, comprimirt wird. Diese, mit Hähnen eigener Art, versehenen Gefäße werden an Hrn. Gaston's Anstalt geladen, nach dem Hause gebracht, das sie beleuchten sollen, und dort mittelst eines Kniees (genou de Cardan) mit der Hauptröhre verbunden. Das Gas, welches entweicht, tritt in einen Apparat, der den Grad des Druckes regelt, und von da in die Lampen. Ein graduirter Maßstab, der mit dem Apparate in Verbindung steht, zeigt die Menge des consumirten Gases an. (Aus dem Bulletin de la Société d' Encouragement. 1823. N. 224. S. 45.)

Ausdehnung der Gas-Beleuchtung in London.

Die Länge der Straſſen, welche in London mit Gas beleuchtet sind, beträgt nicht weniger als 215 engl. Meilen (ungefähr 71 deutsche Meilen). Die drei Haupt-Compagnien der Gasbeleuchtung haben 39,504 öffentliche Lampen zu beleuchten, und brauchen jährlich 33,158 Chaldrons Kohlen [30]). (London Journal. Jun. 1723. S. 328).

Wasserstoffgas brennt auch unter Wasser,

wie Hr. Thom. Skidmore zu New-York beobachtete, wenn es in Verbindung mit Sauerstoff aus Dr. Hare's Löthrohre ausströmt. (Annals of Philosoph. Jul. 1823. S. 73.)

Zugutbringung des Kalkes, der zur Reinigung des Kohlengases gebraucht wurde.

Man seze den Kalk, der bereits zur Reinigung des Kohlengases gedient hat, in einer Pfanne in eine der Retorten, und treibe das, was er eingesogen hat, durch eine Röhre in den Schornstein, und der Kalk wird wieder zu einer wiederholten Reinigung des Gases benüzt werden können. (London Journal of Arts and Sciences. Junius 1823. S. 305).

Dampfmaschine zu Spinnmaschinen.

Vor einigen Jahren ließ Hr. Eaton sich ein Patent auf Anwendung der Dampfmaschine auf Spinnmaschinen geben. Er verunglükte dabei, und Hr. Dyer zu Manchester hat jezt das Werk in Gang gebracht. (London Journal. Julius 1823. S. 41).

Neue Drukerpresse des Dr. Church.

Man liest in einem englischen Journale „daß Dr. Church gegenwärtig zu Birmingham seine Presse einrichtet. Der Sezer sezt sich vor dieser neuen Maschine, wie vor einem Forte-Piano, hin, und wie er eine Taste greift, fallen die Lettern aus dem Kasten an ihre gehörige Stelle und zwar eben so geschwind, als man spricht. Nach dem Druke fallen die Lettern in einen Kopf, wo sie eingeschmolzen werden, und ohne allen Metall-Verlust in ihren vorigen Zustande hervorkommen, worauf man sie wieder in dem Kasten vertheilt. (Aus den Annales d' Industrie nationale. N. 43. S. 98.)

[30]) Ein Chaldron ist 2000 Pf. A. d. Ueb.

Verbesserter Steindruk.

Hr. Hulmandel hat ein neues Verfahren gefunden, Zeichnungen auf Stein aufzutragen, wodurch die Abdrüke nicht blos weit größere Schönheit erhalten, sondern auch die Zahl der guten Abdrüke auf das Doppelte gebracht werden kann. Die View of Edinburgh from Queens-ferry-road und die neueste Lieferung von Major Cockburn's viecos of the Valley of Aosta sind nach dieser Manier bearbeitet.

Betrug bei Papiermacherei.

Um Drukpapier schwerer wiegen zu machen, sezen einige Papiermacher den Lumpen ungeheuere Mengen von Gips zu. Der Betrug wird leicht erkannt, wenn man etwas von diesem Papiere in einem Tiegel einäschert, und den Rükstand auf Gips prüft. Das Bleichen der Lumpen mit Chlorine wird jezt so liederlich betrieben, und die Chlorine so nachlässig ausgewaschen, daß man Metall-Waaren nicht mehr mit Sicherheit in weißes Papier packen kann. (Annals of Philosophy. Jul. 1823. S. 69.)

Wasserdichte Kleider.

Ein Chemiker zu Glasgow hat eine einfache und sichere Methode erfunden, Wollen- Seiden- und andere Zeuge vollkommen wasserdicht zu machen. Man sagt, er bedient sich des Caoutchouc in Bergöl aufgelöst, das bei den Gasbeleuchtungs-Anstalten in Menge zu haben ist. Er bestreicht nur 5—6 mal die Stoffe auf einer Seite mit einer Bürste mit dieser Composition, und legt ein anderes Stük Zeug darauf, das er dann durch Walzen laufen läßt. Diese beiden Lagen halten so fest an einander, daß man sie ehe zerreissen, als trennen kann, sehen aus, als ob sie aus einem Stüke wären, und sind vollkommen wasserdicht. (London Journal. 1823. S. 42).

Verfahrungsarten um Fleke aus Kleidern auszubringen.

Die Fleke sind entweder Fett- oder Oelfleke, oder Harzfleke, oder sie rühren von Säuren, Alkalien, vom Harne, von Tinte, Pech, Wagenschmier, Theer ꝛc. her.

1. Fett- oder Oelfleke lassen sich leicht mit Seife oder mit einem mit Alkali geschwängerten Wasser aus Stoffen bringen, die man waschen kann. Man kann in dieser Hinsicht auch Ochsen-Galle anwenden, wie die Flekausbringer zu thun pflegen. Terpenthin-Geist und Aether dienen zum Ausbringen fetter Fleke aus Büchern und Kupferstichen. Die Anwendung der sogenannten absorbirenden Erden oder der Thonerden, wie der Walker-Erde, der Kreide, des ungelöschten Kalkes ꝛc. ist weniger vortheilhaft.

2. Harz- und Wachsfleke lassen sich mittelst mehr oder minder rectificirtem Weingeiste leicht ausbringen.

3. Fleke von Säuren greifen gewöhnlich die Farben an, man muß daher mittelst der Farben die entfärbten Haare der Stoffe auszureissen suchen. Selten gelingt es, die ursprüngliche Farbe mittelst Seife oder Alkalien wieder herzustellen [31]).

4. Fleke von Alkalien und vom Harne lassen sich mittelst Pflanzensäuren, Essig, Citronensaft, Weinsteinsäure, Sauerkleesalz ausbringen [32]).

31) Es ist offenbar, daß diese Methode nicht viel taugt. A. d. Ueb.

32) Vorausgesezt, daß der Harn des Menschen oder der Thiere, wodurch die Fleke entstanden, nicht selbst sauer war. Uebersezer hat einst eine *Dame*, die Vapeurs bekam, weil ihr Shawl, der so eben um 900

5. Gewöhnliche Tintenflecke werden mit Sauerkleesalz leicht aus der Wäsche ausgebracht; mit schwacher Salpetersäure, auch mit dem Safte unreifer Trauben ꝛc., bringt man sie leicht aus anderen Gegenständen.

Drukerschwärze braucht, da sie fett ist, gemeine oder Ammonium-Seife, (weßwegen sie auch mit Kazenharn ausgeht): dann wäscht man den Gegenstand.

Rostflecke bringt man mit Auflösung von Pottasche-Schwefelleber (hydrothionsaurer Pottasche) weg, und wäscht dann den Stoff fleißig in Wasser.

Pech, Theer, Oelfarben bringt man mit flüchtigem Terpenthinöle weg: für erstere dient auch Alkohol.

Wagenschmier und ähnliche fette Körper lassen sich mit hart gesottenen Eydottern, und hierauf mit Seife und durch Wasser wegschaffen. (J. J. Virey im Journal de Pharmacie. Nro. 7 und 8. Jul. und Augst. 1823. S. 323.)

Ueber Weinbereitung in Burgund.

Nach wiederholten in Burgund angestellten Versuchen erhielt man daselbst aus 100 Kilogrammen Trauben 74 Kilogramme Wein; 12 Kilogramme Treberm, und 13 Abfälle. Ein Gefäß, das 32 Pf. Most faßt, faßt nur mehr 28 Pf. aus diesem Moste gewordenen Wein. Der Most verliert also, wenn er zu Wein wird, 10 Procent an Gewicht. (Journal de Pharmacie. Jul. und Aug. 1823. S. 328.)

Ueber Weinbau

und vorzüglich über Classification der italiänischen Reben-Sorten findet sich ein lehrreicher Aufsaz in der Biblioteca italiana, Giugno. 1823. S. 344, worauf wir unsere Leser verweisen zu müssen glauben.

Verbesserte Kaffee-Bereitung.

Hr. Smithson schlägt in den Annals of Philosophy, Julius 1823. S. 30 vor, den Kaffee mit kaltem Wasser in einer Flasche, die man Anfangs offen läßt, dann verschließt, in einem Wasserbade zu kochen, dann durch Filtrirpapier laufen zu lassen, und vor dem Gebrauche wieder zu erwärmen. Auf diese Weise versichert er alles Arom und allen Extractiv-Stoff des Kaffee's zu erhalten, und wünscht, daß man auch den Hopfen so behandeln möge.

Analyse der sogenannten americanischen Mandeln.

Hr. Bartolomeo Bizio beschreibt in dem am 25. August erschienenen Julius-Hefte der Biblioteca italiana l. J. S. 56 seine mit den americanischen Mandeln (canarium commune Linn.) unternommenen Analysen. Er fand, daß sie in 100 Theilen 67,000 fettes Oel, 1,750 Zymom, 11,400 Amygdaline, 7,950 stärkmehlartigen Stoff, 0,558 Zuker, 4,570 Gummi, 3,000 Extractiv, 2,820 Faserstoff enthalten. Verlust hatte er 0,952. Die Amygdaline ging schnell in faule Gährung über, und erzeugte einen sehr

Thaler gekauft wurde, von ihrem Schoßhündchen bepißt, garstige Flecke bekam, zugleich mit diesem Shawl mit 1 kr. Pottasche auf der Stelle glüklich curirt. A. d. Red.

schönen violetblauen, in das Azurblaue übergehenden Färbestoff, den er n weiter verfolgen wird.

Chlorin-Hydrat.

Um schöne Kristalle von Chlorin-Hydrat zu erhalten, bringt Hr. F raday etwas Wasser in eine Chlorine-Gas enthaltende reine Flasche, doch nicht so viel, daß das ganze Gas in Hydrat verwandelt würde. stellt hierauf die Flasche für einige Tage in eine Temperatur, die dem G frierpuncte nahe kommt, oder auf demselben steht, und das Hydrat bild einen Ueberzug oder dendritische Kristalle, welche, wenn man dieselben eini Tage lang sich selbst überläßt, sich, wie Kampfer, von einem Theile d Flasche auf den anderen sublimiren, und glänzende und verhältnißmäß große Kristalle von hellgelber Farbe bilden, welche spitzige zusammengedrü Oktaëder scheinen, deren drei Achsen von ungleicher Länge sind. Ihre spe fische Schwere scheint größer als 1,2. Hr. Faraday fand, daß sie Durchschnitte aus 26,3 Chlorine und 73,6 Wasser bestehen. Quarter Journ. XV. 72 und Edinb. philosoph. Journ. Jul. 1823. S. 198.

Ueber vollkommene Raffinirung und Garmachung des Kupfers

Die beßte Methode hiezu bleibt immer jene des seel. Sheffield, Esq wenn man Kupfer so fein machen will, daß es sich zu holländischem Kupfe Blech (Dutch-leaf) hämmern, und mit Zink verbunden, zu so feinem Me sing verarbeiten läßt, daß es an Hämmerbarkeit, Zähigkeit und Dauerha tigkeit dem beßten ausländischen Messinge gleich kommt. Sie besteht darin Das möglich reinste Kupfer, das man finden kann, wird entweder granulir oder zu Platten von mäßiger Dike geschlagen, dann mit Holzkohle i einem geschlossenen Gefässe cämentirt, und in einem eigene Ofen etwas unter dem Schmelz-Grade so lang gehalten, bis es, bei genau Untersuchung, an seiner Oberfläche eine eigene Art von Granulation od Krystallisation zeigt. Das holländische Kupfer, mit welchem die holländische Schiffe beschlagen sind, widersteht der Einwirkung des Salzwassers weit lä ger, als das Englische, wahrscheinlich, weil es auf diese Weise behande wurde. (Gill's techn. Repos. Aug. 1823. S. 105).

Methode, Silber-Waaren mit schwarzer Gravierung zu ver zieren.

Sehr viele Silberwaaren aus Rußland und Persien sind mit sehr hal baren Zeichnungen verziert, die wie schwarzer Kupferstich aussehen, und un vertilgbar sind. Diese Verzierungen, die einen sehr artigen Effect hervo bringen, rühren von einem schwarzen Email sehr, welches in die vorläufi auf dem Silber gemachte Gravierung eingelassen wird. Das Verfahren hi bei ist folgendes:

Man nimmt 2 Loth Silber, 5 Loth Kupfer, 7 Loth Blei, 24 Lot Schwefel und 5 Loth Salmiak. Man fängt damit an, daß man aus de Schwefelblumen mit Wasser einen Teig bildet, und diesen in einen Tieg einträgt. Hierauf schmilzt man die Metalle zusammen, und gießt sie, wä rend des Flusses in den in dem Tiegel enthaltenen Teig, welcher augenbli lich zugedekt wird, damit der Schwefel sich nicht entzündet. Nun calcini man die Mischung bei einem Schmelzfeuer, bis aller bei dieser Composition überflüssige Schwefel abgedampft ist. Diese Mischung wird nun grob gepü vert, und mit einer Salmiak-Auflösung zu einem Teige angemacht, welche man in die Gravirung der Silber-Waare einreibt. Diese wird hierauf g reinigt und in einen Ofen gebracht, und da so lang erhizt, bis der i der Gravirung befindliche Teig schmilzt, und dicht an dem Silber anhäng

hierauf befeuchtet man die Waare mit Salmiak-Auflösung, und bringt sie in einem Ofen unter eine Muffel, um sie roth glühend [33]) zu machen. Hierauf wird die gravirte Oberfläche, die eine Art von Legirung geworden ist, gerieben und polirt, und man wird nicht besorgen dürfen, daß etwas von der Zeichnung abgeht. (Aus den Annales de l'Industrie im Repertory of Arts et Manufactures. August 1823. S. 174).

Ueber Sensen.

Ein reisender Engländer wundert sich in Silk's technical Reposit. I, 13. S. 69, daß man in Frankreich die Sensen auf dem Felde durch Hämmern härtet, und fügt hinzu, „daß man in ganz England nicht im Stande ist, eine solche Sense zu machen, die, ohne zu brechen, sich so oft hart hämmern ließe." Im ganzen südlichen Deutschland haben wir keine anderen Sensen, als solche, über die der englische Mann sich so sehr wundert, und unsere Wiesen und Dörfer hallen des Abends vom Dängeln der Sensen (wie man bei uns das Hammer-Härten nennt) wieder. Wir können also bei unserem einfältigen Dängeln mehr als die Engländer.

Ueber die Einwirkungen des Magnetismus auf Chronometer. Von Peter Lecount, Esqu.

Die Chronometer werden auf Schiffen, und auch an anderen Orten, dadurch magnetisch, und hören auf, die Zeit mit aller nöthigen und möglichen Präcision zu zeigen, daß der Stahl, aus welchem die Feder, Spindel und die übrigen stählernen Theile desselben verfertigt werden, bereits bei dem Einlegen magnetisch sind, oder später erst magnetisch werden. Letzteres geschieht z. B. dadurch, wenn der Chronometer in der Nähe von Magnetnadeln einige Zeit über hängt: eine Entfernung von 2 Fuß von einer Magnet-Nadel reicht hin, um den besten Chronometer nach und nach magnetisch, und folglich schlecht zu machen. Um sicher zu seyn, daß die stählernen Theile, aus welchen der Chronometer besteht, nicht magnetisch sind, muß der Uhrmacher dieselben allzeit vorher genau in dieser Hinsicht prüfen. Und um zu hindern, daß der Stahl nicht bei seiner ersten Verarbeitung zur Feder, Spindel ꝛc. magnetisch wird, muß der Stahlarbeiter, nach Hrn. Lecount's Erfahrungen, bei dem Härten und Temperiren des Stahles dafür Sorge tragen, daß dieser in einer auf die Neigung der Magnetnadel senkrechten Richtung den Stahl abgekühlt; denn wo dieses Abkühlen kleiner stählerner rothglühender Körper in einer und derselben Richtung mit der Neigung der Magnetnadel geschieht, werden dieselben dadurch öfters magnetisch. Aus dem Edinburgh Philosophical Journal (auch im Repertory of Arts. etc. Sept. 1823. S. 241.

Berliner-Blau statt Indigo zur Seidenfärberei.

Hr. Rich. Badnall, jun., zu Leek Staffordshire, hat neuerlich ein Verfahren gefunden, wodurch Berliner-Blau auf Seide ein eben so dauerhaftes und wohl gar noch schöneres und glänzenderes Blau liefert, als Indigo. Wir haben eine Menge Schattirungen von Blau, die er Sapphir-blaue nennt, nebst anderem auf diese Art gefärbten Blau, Grün und Purpur ꝛc.

33) Man muß nicht vergessen, daß Silber etwas über der Rothglühhitze schmilzt, d. i. bei 20° am Wedgewood'schen Pyrometer. Seine specifische Schwere ist 10,4743. Fr.

selbst gesehen [34]). Hr. Baddnall ließ sich bekanntlich ein Patent darauf geben, so wie auf seine Verbesserung bei der Seidenspinnerei, wodurch, wenn ein Faden reißt, der andere alsogleich abgeschnitten wird. (Gill's technical Reposit. Jul. 1823. S. 70).

Neueste italienische polytechnische Litteratur.

Rapido cenno sull' industria del Regno di Napoli. Del Sig. Forleo. Im Giornale enciclopedico di Napoli. T. IV. del anno 1821. (Aus der Biblioteca italiana. Mai 1823. S. 269).

Sopra un nuovo metodo di preparare il lino e la canapa senza danno della publica salute. Memoria del Dott. fisico Luig. Sacco. 4. Milano. 1823. I. R. Stamp. d. Governo. 15 Sh.

Metodo nuovo di fare il vino con un semplice meccanismo per privilegio di privativa. Memoria con delle aggiunte sulla sua utilità pratica, di Pietr. Grisetti. 8. Milano 1823. D. C. Ferrario. 118 S.

Sui mezzi praticati dal Sgr. Tholard nel dipartimento degli alti Pirenei onde preservare le campagne dalle tempeste. Osservazione di Pietro Molossi. 12. Milano. 1823. B. Brambilla. 24 S. [35].

Riposta dell' agrimensore geometra Gaet. Barbaraci ad una lettera del signor D. Benedetto Carapezza, giud. del tribunale civile di Palermo, che riguarda un nuovo metodo su la maniera di apporre i pilastri ne' limiti del terreno per non succedere usurpazioni. 4. Palermo 1821. p. Lor. Dato.

Calendario per l'agricoltore Siciliano. Palermo 1822 e. 1823.

L'Iride, giornale di scienze, lettere ed arti per la Sicilia. 8. Palermo. Fascicolo IV. — XI. 1822. (Eine interessante Zeitschrift, durch welche die L'ape, gazzetta letteraria di Sicilia. 12. Palermo 1822, mit dem 12. Hefte verdrängt wurde).

Cenno sul modo di migliorare l'agricoltura, le manifatture ed il commercio della Sicilia, del Dott. in legge Ignazio Sanfilippo, Prof. di Econom. politic. 1822. Caltanisetta.

Della condotta delle acque secondo le vecchie, intermedie e vigenti legislazioni dei diversi paesi d'Italia colle pratiche rispettive loro nella dispensa di dette acque: trattato di Giandomenico Romagnosi. Vol. 2. 16. Milano 1823. Nervetti. 262 S. Lire 3, 75.

Dizionario di fisica e chimica applicata alle arti, di Gio Pozzi. Vol. 3. Fasc. 4. 8vo. Milano 1823. Batelli e Fanfani. 96 S. e 3 tavol. Lire 2, 25. Fasc. 5. 96 S. c. 2 tavol. Lire 1, 75.

La Fisica meccanica di C. G. Fischer, colle note di Biot,

---

34) Dieses Blau wird das Maria-Louisenblau seyn, eine Erfindung des Hrn. Raymond, wofür ihm die französische Regierung 8000 Franken bezahlte. Das Verfahren um dieses schöne Blau auf Seide darzustellen, findet man in Dinglers neuem Journal für die Druk-Färbe- und Bleichkunde Bd. 2., und in Bancrofts englischem Färbebuch, deutsche Ausgabe von Dingler und Kurrer Bd. 2. S. 93 beschrieben. D.

35) und: Risposta del proposto Paolo Beltrami, propagatore della nuova scoperta sui paragrandini e parafulmini alla critica di Pietro Molossi. 8. Milano 1823. Brambilla. 18 S. 40 Cent. Ferner: Nuovo genere di ofida ed appendice di P. Molossi in vicasione della risposta pubblicata dal. p. Beltrami contro le Osservazioni sui mezzi prat. dal Sgr. Tholard etc. 8. Milano 1823. Brambilla. 16 S. 40 Cent. und sull utilita dei parafulmini e paragrandini per l'agricoltura; del S. Le Normand. 8. Milano 1823. Brambill. 19 S. 75 Cent.

tradotta da Cesare Rovida. 8. Milano 1823. Bernardoni 468 S. c. rami. Lire 5.

Giornale d'agricoltura, arti e commercio. Fasc. II. 8. Milano. 1823. Brambilla. 80 S. 2 Lire.

Guida pei compratori di cavalli, del Cav. Guis. Fabris. 8. Milano 1823. Pirotta 102 S. c. due rami. Lire 2, 60.

Lettera del P. P. D. Angelo B. al S. P. G. M. a difesa del libro intitolato dei prati del basso Milanese dell' Avv. D. Brera. 8. Milano 1823. Fusi Stella e Comp. Gratis.

Il Fabbricatore delle vernici e dei Mastici, istruzioni del Dott. Giorg. Dreme, traduzione del Prof. Luigi Configliachi. 8. Milano 1823. Rivolta. 134 S. 3 Lire.

Nuovo corso completo d'agricoltura teorico e pratico, contenente la grande e piccola coltivazione, l'economia rurale e domestica etc. I. edizione italiana. 26 Vol. 8. Venezia. 11 Lire 93. S.

Osservazioni agrarie fatte in Verona nell' anno 1822 dal D. Ciro Pollini. 8. Verona 1823. Ramanzini. 12 S. 8. Gratis.

Piano disciplinare e regolamento per la società di mutua assicurazione contro il flagello della grandine. 8. Venezia 1823. 16 S. Gratis.

Storia dell' Academia d'Agricoltura, commercio ed arti di Verona negli anni 1821 e 22, letta dal Dr. G. B. Zoppa. 4. Verona 1823. 67 S. Gratis.

Dizionario della guirisprudenza mercantile, del Sgr. Senatore. D. A. Azuni. 2 Ed. 3 tom A - Lig. 8. Livorno 1822. Masi.

Neueste französische polytechnische Litteratur.

Faits et observations sur la fabrication du suire de betteraves, par O. I. A. Mathieu de Dombasle. 2 édit. 8. Paris 1823. chez Me Huzard. 4 Francs.

Dictionnaire classique d'histoire naturelle par MM. Audoin, Bourdon, Brongniart, Decandolle, Daudebart, Ferrusac etc., dirigé par M. Bory de St. Vincent. 8. Paris 1822, 1 — 3 T. à 9 Francs. Planches in 4to 1 — 2 Cah. à 4 Fr.

Essai sur la composition des jardins, ou recueil de plans de jardins de ville et de campagne, de fabriques propres à leur décoration et de machines pour élever les eaux. 8. Paris. 1823. chez Audot.

Manuel du dessinateur lithographe, ou description des meilleurs moyens à employer pour faire des dessins sur pierre dans tous les genres connus, par G. Engelman. 8. Paris 1823 chez l'auteur rue de Louis le Grand. N. 27. 6 Francs.

Traité des chasses aux piéges, supplement au traité de toutes les chasses par les auteurs du pecheur français. 8. Paris 1823. 2 Vol. 16 Frcs.

Application du principe des vitesses virtuelles à la poussée des Terres et des voûtes, renfermant un nouveau principe et stabilité duquel on a déduit des moyens de construire avec moins de dépense les voûtes et les revêtemens actuellement en usage etc. Par un directeur des fortifications. 4. Paris 1822. 4 Fr. 10 Cent.

Traité de mécanique industrielle, ou exposé de la science de la mécanique déduite de l'expérience et de l'observation; principalement à l'usage des manufacturiers et des artistes. Par Mr. Christian. T. II. 4. Paris 1823. 37 Fr. 50 Cent. Dieser Band enthält eine vollständige Beschreibung mit Abbildungen aller bis jetzt bekannten Dampfmaschinen.

Traité sur l'art de faire de bons mortiers et notions pratiques

pour en bien diviger l'emploi; par Mr. Rancourt de Charleville. 4. St. Petersbourg. 1822.

Traité élémentaire de construction appliquée à l'architecture civile par Mr. Borguis. 4. Paris 1822.

Quelques idées nouvelles sur l'art d'employer l'eau comme moteur des roues hydrauliques; par M. A. L'huillier. 8. Paris 1823. 2 Fr. 25 Cent.

Nouvelle Méthode du calcul des intérêts simples et composés, des annuités, des rentes et des placemens viagers etc. par I. I. Grémilliet. 8. Paris 1823. chez Cretté, rue St. Martin, N. 98. 7 Francs, 50 Cent.

Recherches historiques sur les sulfites contenus dans les sels de soude et les sulfures de soude artificiels. Par Pontet. 8. Marseille. 1823. chez Ricard.

Observations sur les procédés qu'on peut employer pour dénaturer les sels destinés aux fabriques de soude artificielle. 4. Ebendas.

Lecons élémentaires de physique, d'hydrostatique, d'Astronomie et de Météorologie; par H. Cotte. 3 Edit. 8. Paris. 1823. Delalain:

Traité à l'usage du commerce et des finances etc. par Merle. 8. Bordeaux 1823. Racle. 4. Francs.

Le livre d'honeur de l'industrie française, par Bottin. 8. Paris 1823. au bureau de l'Almanach du Commerce, rue I. I. Rousseau, N. 20.

Mémoire sur les procédés les plus convenables pour remplacer le cuivre par le bronze dans la fabrication des médailles; par M. A. de Puymaurin. 8. Paris 1823.

Neueste polytechnische englische Litteratur.

Von Ure's berühmten Dictionary of Chemistry ist so eben eine zweite vermehrte und verbesserte Auflage erschienen:

Description of a Railway on a new Principle, with a Table of the comparative amount of Resistance now in Use; also an Illustration of a newly observed Tact relating to the Friction of Axles, and a Description of an improved Dynamometer. By Henry R. Palmer. 8. London 1823. 60 S.

Sylva florifera, the Shrubbery; containing an Historical and Botanical account, of the Flowering, Shrubs and Trees, which now ornament the Shrubbery, the Park and Rural Scenes in general; with Observations on the Formation of ornamental Plantations and picturesque Scenery. 2 vol. 8. Lond. 1823. 1 Pf. 1 Sh.

The Elements of Experimental Chemistry. By Will. Henry. The Ninth Edition in 2 volumes. 1823.

A Familiar Introduction to Crystallography etc. By H. J. Brooke. 8. London. 1823.

Tidsskrift for Naturvidens kaberne. Kiöbenhaven 1822.

Ehrenbezeugung.

Herr Wilhelm Heinrich Kurrer in Augsburg, unsern Lesern als Mitarbeiter an diesem Journal rühmlichst bekannt, wurde wegen seiner Verdienste um die technische Chemie am 12. Sept. durch ein Diplom der königl. staatswirtschaftlichen Fakultät der Ludwig Maximilians Universität in Landshut die Würde eines Doctors der staatswirthschaftlichen Wissenschaften ertheilt.

Polytechniſches Journal.

Vierter Jahrgang, zehntes Heft.

XXIX.

Erklärung des dem Jakob Perkins, Mechaniker, ehevor zu Philadelphia in den vereinigten Staaten, gegenwärtig in der City von London, Fleetſtreet, auf gewiſſe Verbeſſerungen an Dampfmaſchinen (zum Theile von einem im Auslande wohnenden Fremden mitgetheilt) ertheilten Patentes dd. 10. Dec. 1822.

Aus dem Repertory of Arts Manufactures and Agriculture. N. 256. Sept. 1823. S. 202.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. [36])

Meine Verbeſſerungen beſtehen darin, daß ich Waſſer oder eine andere Flüſſigkeit oder Flüſſigkeiten zur Dampf-Erzeugung für Dampf-Maſchinen in einem Gefäße oder in mehreren Gefäßen hize, welche während der Heizung mit dieſem Waſſer oder mit dieſen Flüſſigkeiten erfüllt, und zugleich unter Druk erhalten werden, und welche ich zuweilen ſtatt des gewöhnlichen Dampfkeſſels gebrauche, und den Erzeuger (generator) nenne. Durch dieſe Vorrichtung erzeugt man mit einer weit geringeren Menge Feuer-Materiales Dampf, als bei den gewöhnlichen Keſſeln der Dampfmaſchinen von gleicher Stärke bisher nicht möglich war. Ich erkläre ferner, daß meine Ver-

36) Wir haben in dem vorigen Hefte alle, in den neueſten Journalen Englands vorkommenden Notizen über Perkins's neue Dampfmaſchine geſammelt. Das Patent, welches Hr. Perkins ſich geben ließ, hat aber noch kein Journal in Extenso mitgetheilt. Wir legen daſſelbe, um über dieſe Erfindung alles mitgetheilt zu haben, was darüber bekannt gemacht wurde, hier unſeren Leſern, mit Hinweglaſſung der Kanzlei- oder Schreiber-Schnörkel, in einer buchſtäblich getreuen Ueberſezung und genau copirten Abbildung vor. D.

besserungen darin bestehen, daß das auf obige Weise erhizte Wasser, oder die erhizte Flüssigkeit oder Flüssigkeiten unter dem oben erwähnten Druke entweicht, und auf einmal aus dem Erzeuger in die Dampfröhre gelangt, wo es zu Dampf wird, und in dieser Form in den Cylinder oder irgend eine mit der Dampfmaschine verbundene Lage tritt, ohne daß eine Dampf-Kammer oder ein anderer Dampfbehälter nöthig wäre. Ferner, daß meine Verbesserungen darin bestehen, daß ich die Entweichung des Wassers oder der Flüssigkeit oder der Flüssigkeiten dadurch bewirke, daß ich Wasser oder eine andere Flüssigkeit oder Flüssigkeiten in den Erzeuger eintreibe, und denselben dadurch in jenem Zustande von Fülle erhalte, welcher für meine Erfindung nöthig ist; und ferner noch, daß ich obige Verbesserungen zur Dampferzeugung für Dampfmaschinen im Allgemeinen anwende, der Dampf mag entweder durch die Dampf-Röhre, ohne Dampfkammer, wirken, oder in einem Behälter oder in einer Dampfkammer gesammelt werden, und von dort aus auf den Stämpel wirken, oder zum Heizen des Wassers bei den gewöhnlichen Dampfmaschinen oder zu irgend einem Zweke bei demselben dienen. Ich erkläre endlich, daß die hier beschriebene Methode, nach welcher meine Erfindung ausgeführt wird, unter allen, mir bisher bekannt gewordenen, Methoden die beßte ist, so wie sie durch folgende Zeichnung und Beschreibung auch deutlich erklärt ist.

Fig. 1. Tab. IV. stellt meine oben beschriebenen Verbesserungen dar. AA ist das starke Gefäß, welches ich den Erzeuger nenne, und welches hier als aus Kupfer oder irgend einem andern schiklichen Metalle in ungefähr drei Zoll Mächtigkeit verfertigt dargestellt ist. Nach diesem Maßstabe richten sich die übrigen Theile in dieser Zeichnung. Dieses Gefäß wird in einem Ofen gehizt, und kann statt des gewöhnlichen Kessels in den Dampfmaschinen gebraucht werden. Oben auf dem Erzeuger ist eine Dampf- oder Auslaß-Kappe, auf welche der Hebel L, und das Stellgewicht W wirkt. Die Klappe V steht mit der Dampfröhre S in Verbindung, welche hier als gerade über der Drossel-Klappe abgeschnitten vorgestellt ist. B ist eine Sicherheitsröhre, an deren Ende ein Zeiger, F, sich befindet.

Diese Sicherheitsröhre ist also immer nach dem Erzeuger

hin offen. G iſt die Speiſungs- oder Einſprizungs-Röhre, die aus der Drukpumpe P, welche von einem weiter unten zu beſchreibenden Apparate getrieben wird, nach dem Erzeuger führt. Um nun Dampf zu erzeugen, muß das Gefäß AA mit Waſſer, oder mit einer anderen Flüſſigkeit oder mit Flüſſigkeiten von der Pumpe P aus gefüllt, und mittelſt eines Ofens, oder auf eine andere Weiſe, erhizt werden, während die Dampf- oder Ablaß-Klappe V durch das Gewicht W einen größeren Druk leidet, als jener des Dampfes iſt, der aus dieſem Waſſer, oder aus dieſer Flüſſigkeit oder aus dieſen Flüſſigkeiten, während ſeiner Bildung erzeugt wird. Nachdem das Waſſer oder die Flüſſigkeit (oder die Flüſſigkeiten) in dem Erzeuger eine Hize von 4—500° Fahrenheit, mehr oder weniger erlangt hat, wird noch etwas Waſſer oder Flüſſigkeit (oder Flüſſigkeiten) in den Erzeuger eingepumpt, und zwar ſo viel als nothwendig iſt, um einen Theil des bereits in dem Erzeuger erhizten Waſſers unter der mit dem Gewichte beſchwerten Klappe V in die Dampfröhre auszutreiben, wo er alſogleich in Dampf verwandelt wird. Damit dieſe Operation ununterbrochen und regelmäßig fortgeſezt werden kann, bringe ich an dem Griffe der Pumpe, P, ein Stellgewicht an.

Dieſe Pumpe iſt eine kleine, mit einem einfachen Zuge wirkende Drukpumpe, mit einem Gewichte R, welches in der Zeichnung Fig. 1. die Stelle eines Luftgefäßes vertritt, in der Zeichnung Fig. 2. aber weggeblieben iſt. An dem Ende des Griffes der Pumpe iſt eine Kette, welche ich mit einer einfachen Kurbel-Bewegung verbinde: und auf dieſe Weiſe wird, durch eine correſpondirende Vorrichtung zwiſchen der beſchwerten Dampf- oder Ablaß-Klappe V, der Droſſelklappe, die man nicht der Mühe werth fand zu zeichnen, und des Gewichtes an dem Griffe der Pumpe, P, eine gewiſſe Menge Waſſers bei jedem Druke der Pumpe in den Erzeuger getrieben, und eine verhältnißmäßige Menge unter der mit dem Gewichte beſchwerten Klappe V zur Dampfbildung ausgetrieben.

Die Zeichnung Fig. 2 zeigt meine Erfindung in einer anderen Form, und unter einer anderen Anwendung: ſie iſt hier nämlich ſo dargeſtellt, als ob ſie bloß das Waſſer in dem Keſſel einer gewöhnlichen Dampfmaſchine heizen, und bloß Feuer

ersparen sollte. Dieselben Buchstaben bezeichnen in dieser Figur ähnliche Gegenstände, wie in Fig. 1. C stellt einen Theil einer Röhre dar, die in den gewöhnlichen Siedekessel einer Dampfmaschine leitet. Da weder die Materialien, die ich bei meinen Verbesserungen anwendete, noch die genauen Größen-Verhältnisse der einzelnen Theile derselben Gegenstände sind, auf welche ich ein ausschließliches Privilegium in Anspruch nehme, so beschrieb ich nur diejenigen, die ich am vortheilhaftesten fand; ich nehme auch keine besondere Formen der verschiedenen mechanischen Mittel, deren ich mich bediene, in Anspruch, sondern bloß die Verbindung solcher und ähnlicher, die meine Verbesserungen wirklich zu Stande bringen, welche ich oben beschrieben habe, und auf welche ich ein ausschließliches Privilegium in Anspruch nehme. Ich habe auch nur jene Theile in diesen Zeichnungen hier dargestellt, welche meine Erfindung betreffen, da die verschiedenen Arten, meine Verbesserungen mittelst einer Dampfröhre anzuwenden, zu bekannt sind, als daß sie hier einer besonderen Beschreibung bedürften. Da mein Erzeuger in den verschiedensten Arten von Oefen geheizt werden kann, so habe ich keinen derselben besonders beschrieben; derjenige aber, dessen ich mich bediente, und den ich am beßten gefunden habe, ist ein Kuppel-Ofen mit einem Zuge. Die in Fig. 1 beschriebene Sicherheitsröhre, der Weiser und die Drukpumpe sind, jedes für sich, nicht neu, aber mit diesen und ähnlichen Vorrichtungen bilden sie eine für meine Erfindung nöthige Verbindung, und ich nehme sie daher als mein ausschließliches Privilegium für folgende Verbesserungen in Anspruch: 1tens, auf Hizung von Wasser oder Flüssigkeit oder Flüssigkeiten zur Dampf-Erzeugung in einem oder in mehreren Gefäßen (während des Hizens), welche davon erfüllt sind, und zwar unter einem Druke, der größer ist, als die Expansivkraft des Dampfes, der von diesem Wasser oder von dieser Flüssigkeit, oder von diesen Flüssigkeiten während seiner Erzeugung erzeugt wird. 2tens, auf Austreibung dieses Wassers oder dieser Flüssigkeit oder Flüssigkeiten, nach obenerwähnter Erhizung, unter dem oben berührten Druke, und Durchführung desseben aus dem Erzeuger in das Dampfrohr, wo es in Dampf verwandelt wird, und in dieser Gestalt entweder in den Cylinder oder in irgend

eine mit der Dampfmaschine verbundene Lage kommt, ohne daß eine Dampfkammer oder ein Dampfbehälter nöthig wäre. 3tens, auf die Art, wie dieses Wasser oder diese Flüssigkeit (oder Flüssigkeiten) auf obige Weise ausgetrieben werden, d. h., indem man Wasser oder Flüssigkeit (oder andere Flüssigkeiten) so lang in den Erzeuger treibt, bis der Druk gegen die Auslaß-Klappe dieselbe hebt, indem die Klappe beladen ist, daß sie sich nur durch den oben erwähnten außerordentlichen Druk hebt; 4tens, auf allgemeine Anwendung dieses Wassers oder anderer Flüssigkeit oder Flüssigkeiten, die auf obige Weise erhizt wurden, und des dadurch erzeugten Dampfes, mag nun derselbe durch ein Dampfrohr ohne Dampfkammer und Behälter zur unmittelbaren Einwirkung auf den Stämpel, oder in einem Behälter oder in einer Dampfkammer gesammelt werden, und dann erst auf den Stämpel wirken, oder bloß das Wasser hizen, um Dampf zu erzeugen, oder zu irgend einem oder dem anderen Zweke; vorausgesezt, daß derselbe sich auf Dampfmaschinen bezieht. Alle diese Verbesserungen sind nach meinem besten Wissen und Gewissen ganz neu, und wurden in diesen Königreichen bisher niemals angewendet, und diese Erklärung ist in jeder Hinsicht vollkommen, ohne alle Entstellung und ohne allen Rükhalt, weßwegen ich ein ausschließliches Recht und Privilegium auf meine Erfindung in Anspruch nehme.

XXX.

Noch eine Notiz über Hrn. Perkins's Dampf-Maschine.

Aus der Bibliotheque universelle in den Annales de l'Industrie nationale. Nro. 43. S. 19.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Hr. Perkins, ein Graveur aus America, gegenwärtig in London etablirt, hat, nachdem er bemerkte, daß in den unge-

heueren Kesseln der gegenwärtigen Dampfmaschinen durch das Sieden so viele Wärme verloren geht, diese Kesseln um Vieles kleiner gemacht, und das Wasser, mit welchem er den Kessel stets vollgefüllt erhält, dadurch auf eine höhere Temperatur gebracht, daß er nur so viel an Dampfbildung gestattet, als zu jedem Schlage des Stämpels nothwendig ist."

„Folgendes ist das Resultat der Beobachtung eines Mannes, der mit dem Detail der Kunst nicht ganz vertraut ist, und der, da er die Maschine nur wenige Minuten sehen konnte, nicht Zeit genug hatte, an Hrn. Perkins alle nothwendigen Fragen zu stellen." 37)

„Die Maschine ist bereits seit Mitte Aprils im Gange, und besteht aus einem Kessel, oder vielmehr aus einer gegossenen Röhre, AA, Fig. 3, von ungefähr 2 Fuß Höhe und 15 Zoll Durchmesser, deren Wände 3 Zoll dik sind, und die von Innen heraus einen Druk von 8 — 9000 Pfund auf den Quadratzoll auszuhalten vermag. Diese Röhre stekt, wie ein Tiegel, in einem Ofen B, B, und eine kleine Drukpumpe, C, welche von der Maschine getrieben wird, hält sie immer mit Wasser vollgefüllt. Die Röhre D, welche aus dem Kessel aufsteigt, um den Dampf nach dem Cylinder E zu leiten, schift denselben abwechselnd nach jeder Seite des Stämpels, und zwar mittelst eines Drehe-Hahnes mit zwei Ausgängen H."

„Dieser horizontal liegende Cylinder E hat nicht mehr als 5 Zoll äußeren Durchmesser, und ist nur ungefähr 18 Zoll lang. Der Verdichter, F, ist beinahe so groß, als der Ofen, welcher den Kessel enthält."

„Damit kein Unfall entstehen kann, ist ein Theil der Röhre D aus einem kupfernen Schliefer G verfertigt, der viel schwächer ist, als die übrigen Theile der Maschine, und der ohne Schaden zerspringen und den Dampf entweichen lassen kann, wenn der Druk zu stark würde. Ueberdieß sind an dem Kessel zwei oder drei Sicherheits-Klappen angebracht."

---

37) Die Angaben dieses Beobachters weichen allerdings, wie auch die Zeichnung ausweiset, von den uns bisher in den englischen Journalen mitgetheilten ab; enthalten jedoch Manches, was wir bisher noch nicht wußten. A. d. Ueb.

„Diese Maschine hat mit einem Druke von 4000 Pfund auf den Quadratzoll gearbeitet, und die Temperatur des Kessels sehr erhöht. Der angeführte Beobachter fand sie auf ungefähr 450° Fahrenh. (+ 186 Reaumur). Der Druk auf den Stämpel war ungefähr 400 Pfund (Avoir dupois) auf den Zoll, und die Stärke der Maschine (wie man sie zu schäzen pflegt) zehn Pferden gleich."

„Der Ueberschuß des Drukes über der Atmosphäre betrügt, an den gewöhnlichen Maschinen mit schwachem Druke, blos 3 — 4 Pfund auf den Quadratzoll."

„Es verdient bemerkt zu werden, daß dieser so heiße und mächtige Dampf, selbst in einer geringen Entfernung von dem Hahne, aus welchem er ausströmt, nicht brennt. Hr. Perkins macht sich die Unterhaltung, dieß dadurch zu erweisen, daß er eine Sicherheits-Klappe öffnet, wodurch die Maschine still steht, und dann die Hand in einer Entfernung von 6 — 9 Zoll von der Oeffnung hinhält, mitten in den Dampfbrudel, der lärmend herausfährt.

„Er sagt, daß man bisher die Ersparung an Brennmaterial noch nicht genau schäzen kann, daß es aber gewiß ist, daß sie mehr als neun Zehntheile beträgt."

Wir wollen mit dieser Notiz noch einen Auszug aus einem Schreiben über denselben Gegenstand dd. London 27. Mai verbinden.

„Die Entdekungen des Hrn. Perkins, eines geistreichen Americaners, sind gegenwärtig die Tages-Unterhaltung. Hr. Perkins hat gezeigt, daß, wo man das Wasser einem starken Druke aussezt, man die Temperatur nach Belieben und ins Unendliche mit einer unglaublich geringen Menge Brennmateriales erhöhen kann. Er bediente sich dieser Verminderung der Wärme-Capacität an mächtig zusammen gedrüktem Dampfe und Wasser, und der sehr schnell zunehmenden Elasticität bei höherer Temperatur, um an den Dampfmaschinen eine Verbesserung anzubringen, die von den wichtigsten Resultaten seyn kann. Man glaubt, daß er neun Zehntel an Brennmaterial, und vier Fünftel an Umfang und Gewicht der Maschine, und die Hälfte an Gestehungskosten derselben erspart. Vielleicht ist die Ersparung an Brennmaterial übertrieben; es ist

aber hinlänglich erwiesen, daß er bei Erhizung des Wassers vier Fünftel an Brennmaterial erspart; und wenn er auch nicht mehr ersparen könnte, so bliebe seine Entdekung immer unschäzbar."

„Als ich diese Maschine zum erstenmal sah, arbeitete sie mit einem Druke von 12 Atmosphären. Hr. Perkins will sie aber mit einem Druke von 30 Atmosphären auf den Stämpel (480 Pfund auf den Quadratzoll) arbeiten machen. Durch die Sicherheits-Kugel, die er anbringt, d. h., durch eine Erweiterung an einer der Dampfleitungs-Röhren, die so dünn ist, daß sie bei der Hälfte des Drukes, dem die übrigen Theile der Maschine zu widerstehen vermögen, zerreißt, im Falle die Sicherheits-Klappen in Unordnung geriethen, ist in der Gefahr vorgebeugt. Diese Sicherheits-Kugel läßt sich binnen 5 Minuten durch eine andere ersezen; man kann sich, wie ich gestern selbst Zeuge war, als man mit einem von der Last von 20 Atmosphären zusammengedrükten Dampfe arbeitete, in der Nähe derselben befinden, wenn sie zerreißt ohne darob Schaden zu nehmen: die Kugel zerriß, ohne daß ich den mindesten Nachtheil empfand, in einer Entfernung von 3 Fuß von mir. Der Bau dieser Maschine ist äußerst einfach und sinnreich."

Man zweifelte an der Möglichkeit der Ausführung, da diese Erfahrungen gegen alle Theorie stritten. Hr. Perkins hat aber selbst die Ungläubigen überzeugt, und durch die strengsten Versuche erwiesen, daß seine Maschine mit Vortheil im Gange, und keine Gefahr von Explosion zu besorgen ist. Das Wasser ist nämlich, so lang es selbst in der höchsten Temperatur, flüssig ist, nur wenig elastisch, und verwandelt sich hier nur dann in Dampf, wenn es aus dem Kessel tritt. Er hat ein Brevet d'importation für Frankreich auf seine Maschine genommen.

XXXI.

Bemerkungen des Hrn. Brindley über sein Patent auf Verbesserung im Baue der Schiffe. (Repertory August 1823. S. 129. Polytechn. Journ. Sept. S. 33.

Aus dem Repertory of Arts etc. September 1823. S. 211.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Unter allen Künsten und Wissenschaften hat vielleicht keine weniger Fortschritte gethan, als die Schiffsbaukunst in Beziehung auf den mechanischen Theil des Baues und auf die Verbindung derjenigen Theile, die das Gerippe des Schiffes bilden. Ich bin überzeugt, daß, wenn irgend Jemand, der nur etwas mit den ersten Anfangsgründen der Mechanik vertraut ist, und der noch niemals ein Schiff gesehen hat, die verschiedenen Theile desselben nach der jezigen gewöhnlichen Bauart genau untersuchen würde, erschreken müßte über die ungeheueren Massen von Zimmerholz, die so unverhältnißmäßig zusammengestoppelt, und so unzwekmäßig unter einander verbunden sind.

Man hat daher durch Einführung eines neuen Verfahrens versucht, den Bau der Schiffe und Fahrzeuge stärker und vollkommener, und folglich für Güter wie für Menschen sicherer zu machen.

Indem ich hier einige der vielen Vortheile dieses neuen Verfahrens bei dem Baue der Schiffe beschreibe, will ich mich nur auf diejenigen beschränken, die, wie ich glaube, wichtig genug sind, um die Aufmerksamkeit des Publicums und der Handelswelt sowohl als derjenigen, die einen so wichtigen Gegenstand, wie unsere Flotte, zu leiten haben, unmittelbar in Anspruch zu nehmen. Ich wage es als unbestreitbare Thatsache aufzustellen, und jeden aufzufodern, dieselbe zu läugnen und das Gegentheil zu beweisen, daß, nach meiner Methode durch gehörige Verbindung von Brettern, die, mit Ausnahme weniger Fälle, nicht stärker als ein bis sechs Zoll in der Dike, 18 bis 24 Fuß in der Länge, und 9 bis 12 Zoll in der Breite sind,

Schiffe und Fahrzeuge aller Art stärker gebaut, und schwerer beladen werden, und dabei doch schneller segeln können, als irgend ein, nach der jezigen gewöhnlichen Methode gebautes Schiff. Wenn man bedenkt, daß dieser Bau bloß eine Verbindung von geradem jungen Bauholze ist, so darf man sich es ersparen, dem gesunden Menschen-Verstande dadurch eine Grobheit zu sagen, daß man die Vortheile dieser Verbesserungen erweisen will, um so mehr, da Menschen-Leben und Erhaltung von Millionen an Gütern und Waaren davon abhängt. Wer sollte nicht wissen, daß ein Schiff ein schwerer Körper ist, der immer sich bewegt; daß es aus Pfosten und Brettern besteht, die durch Holz, Kupfer und Eisen zusammengehalten werden; und die Stärke dieser ganzen Maschine nur von einer gehörigen Anordnung dieser Materialien und von zweckmäßiger Verbindung derselben in den gehörigen Verhältnissen abhängt; daß, wenn diese Materialien verhältnißmäßig größer und stärker sind, als die Vorrichtungen, durch welche sie zusammengehalten werden, dadurch eine theilweise Schwäche entsteht, oder daß, wenn sie nicht gehörig zusammengestellt sind, so daß die Verbindung jedes einzelnen Theiles den ihm eigenen und angehörigen Widerstand leistet, dieselbe nachtheilige Wirkung hervortritt: denn wenn die Pfosten und Bretter an einem Theile stärker sind, als an dem anderen, so ist diese theilweise größere Stärke nur ein Schaden für das Ganze, vorzüglich an einem Körper, der sich bewegt, indem durch das Moment der Bewegung der schwerere Theil eine desto größere Gewalt auf den Schwächeren äußert. Daher die Schwierigkeit, ein großes Schiff so stark wie ein kleines zu bauen, obschon alle einzelnen Theile nach demselben, nur aber vergrößerten Maßstabe vorgerichtet sind.

Ich getraue mich zu behaupten, daß bei dem gegenwärtigen gewöhnlichen Baue der Schiffe die Materialien nicht so gestellt sind, daß sie eine verhältnißmäßige Stärke gegen einander äußerten, und daß auch die Vorrichtungen zur Befestigung derselben nicht hinlänglich stark zu gehöriger Verbindung sind.

Ich erlaube mir, die Aufmerksamkeit aller, denen daran gelegen seyn kann, und des ganzen Publicums überhaupt auf den großen Fehlgriff und die verderbliche Täuschung, die uns so lang irre führte, zu lenken, nach welcher nämlich alle auf die

gewöhnlich Art erbauten Schiffe ſo eingerichtet ſind, daß ſie ihre Hauptſtärke ganz unſchiklich über und unter den Seiten der durch das Schiff und in den Höhlungen des Gerippe-Holzes angebracht haben, ſtatt daß die Hauptſtärke, wie es eigentlich ſeyn ſollte, an der Zimmerung des Hinter- und Vordertheiles ſich befände: denn es iſt eine bekannte Thatſache, daß alle Schiffe zuerſt ihrer Länge nach ſchwach werden, indem die Gewalt in der Richtung von dem Vordertheile nach dem Hintertheile auf ſie wirkt. Man kann ſich hievon leicht an den Räumen zwiſchen den Rippen-Hölzern überzeugen, die in der Schiffbau-Sprache Oeffnungen (openings) heißen. An allen dieſen Stellen iſt das Schiff der Quere nach vollkommen durchſchnitten, wie die Oeffnungen a, b, c, d in Fig. 3, Tab. IV. an den Hölzern E, F, G, H, beweiſen: wäre nicht die Bebretterung des Vorder- und Hintertheiles vorhanden, ſo müßte die ganze Maſſe des Gerippes aus einander fallen; denn ohne die Bretter ſtehen die Zimmerhölzer in gar keiner Verbindung unter einander. Ich empfehle daher die Beſeitigung des Holzwerkes des Gerippes, außer bei jenen Deken, die zum Waſſerlaufe nöthig ſind, und ſtatt deſſelben am Vorder- und Hintertheile des Schiffes mehr Bretter anzubringen, nach jenen Grundſäzen, auf welche Se. Majeſtät mir ein Patent ertheilte.

Um die Sache noch deutlicher zu machen, habe ich den gegenwärtigen Bau der Schiffe und meine verbeſſerte Bauart in zwei Figuren dargeſtellt.

Fig. 1 zeigt den Durchſchnitt eines auf die gewöhnliche Weiſe erbauten Schiffes in der Mitte deſſelben und quer durch daſſelbe, und auch das Ende der äuſſeren und inneren Bebretterung, die auf das Holzwerk des Gerippes aufgeſezt iſt. Es iſt offenbar, daß bei I, K, L, M, wo die Enden der Hölzer als eben ſo viele abgeſchnittene Gefüge, die gegen einander ſtehen, erſcheinen, die Stärke des Bogens von dem Kiele an die Seiten hin gänzlich vernichtet iſt, und daß die Rippenhölzer nur dadurch, daß ſie leicht bekleidet und verbolzt ſind, zuſammenhalten. Dieſe Art von Verbindung iſt ſo ſchwach, daß, wenn man ſie in dem Körper des Schiffsgerippes in ihre gehörige Stellung aufrichtet, und ſie dann bei I, K, L, M abſchneidet, ſie nicht einmal ihr eigenes Gewicht zu ertragen vermögen, ſon-

dern beinahe immer ihre Form verändern, und sich aus i
ersten Lage begeben, in welcher sie zusammengebolzt wa
Und dieses Verfahren, so schlecht es ist, ist das beßte,
genwärtig sowohl auf den königlichen Schiffswerften als
den Werften der Kaufleute, wo die beßten Schiffe gebaut
den, allgemein befolgt wird: denn auf vielen anderen Wer
im Königreiche läßt man das Verbolzen an den Seiten, a
an dem Holzwerke des Gerippes, weg, und das Füllholz
nur oben und unten mittelst eines an jedem Holze angebr
ten Stopfers verbunden, und durch zwei hölzerne Zapfen
gehalten, die man die Ziehnägel (Trenails) nennt. Auf
Hölzer werden, auf die gewöhnliche Weise, die Bretter v
und hinten zwei bis vier Zoll stark aufgeschlagen, wobei ich
merken muß, daß dieselbe Bretter-Dike nämlich vier Zoll
wohl die stärkste Dike für den Boden eines Schiffes vor
Kanonen, d. h., von 1800 Tonnen Last, als für ein kle
Schiff von 400 Tonnen ist. Diese Bretter werden gewöh
nur mit hölzernen Ziehnägeln befestigt, so daß, wenn das S
in der See treibt, diese Nägel öfters los werden, die Br
von dem Zimmerholze wegstehen, das Wasser eindringt,
unter zehnmal gewiß neunmal das Schiff mit Allem was
Borde ist, zu Grunde geht. Ich bin gewiß, daß diese
mehr dann tausend Fällen die Ursache war, und unvermei
seyn mußte, warum Schiffe in der See zu Grunde ging
die Bretter stehen zuerst von dem Zimmerholze weg, die
merung selbst geht dadurch aus einander, und das ganze S
wird zum Wracke. Dagegen zeigt Fig. 2, in einem ähnli
Durchschnitte wie Fig. 1, eine ganz andere Anreihung und
festigung der Theile eines Schiffes. Die erste Bretterlage
auf einem Gestelle befestigt, das nur provisorisch angelegt
und hierauf werden die eisernen Rippen-Reifen in gehö
Entfernung auf der ersten Bretterlage, wie ich in meinem
tente angegeben habe, unter dem Boden, auf den Seiten
über den Verdeken angebracht, so daß sie eine vollkomm
Verbindung zwischen dem Boden, den Seiten und den Ve
ken bilden; dann kommt auf diese erste Bretterlage noch
neue, die, die Rippen-Reifen bedekt, und auf diesen a
schraubt ist, und auf dieser zweiten Bretterlage wird eine zu

ihe von Reifen, wie die erſte, angebracht[38]); und auf dieſe
n wieder eine andere kommen, u. ſ. f., ſo daß der Boden,
Seiten und die Verdeke jede beliebige Stärke erhalten kön-
t. Alle dieſe Bretterlagen werden mittelſt Bolzen von Kup-
oder Eiſen, die durch die Bretter und die Rippenreifen ge-
t, gehörig über einander befeſtigt, und an ihren Enden durch
braubenniete feſtgehalten. Da nun jeder Bolzen, wenn er
örig angeſchraubt iſt, einem Druke von 80 Tonnen wider-
ſen kann, und ungefähr 20,000 ſolche Schrauben-Bolzen bei
em Fahrzeuge von 400 Tonnen nöthig ſind, ſo erhalten wir
en gemeinſchaftlichen Widerſtand von 160,000 Tonnen. Bei
ſer ſolchen Befeſtigung der Bretter hat keine einzeln oder
ilweiſe angebrachte Gewaltthätigkeit Statt; die Bretter am
unde können nicht einzeln los werden und klaffen, und folg-
) iſt ein auf dieſe Weiſe erbautes Schiff jedem anderen in
ſicht auf Stärke und Sicherheit vorzuziehen. Ich finde es
r nöthig zu bemerken, daß, obſchon ich empfahl, die Rüſt-
ßer im Gerippe des Schiffes überhaupt zu beſeitigen, ich
erdieß, wo man dieſelben durchaus noch anwenden will, eine
l weiten beſſere Methode zur Verbindung derſelben angege-
e habe, nämlich dieſe, daß man ſie mit eiſernen Bändern be-
ſt, wie ich ſie in meinem Patent Fig. B. Tab. VII. dieſes po-
echniſchen Journals S. 33. Tab. 3. Fig. B) angegeben habe:
bin aber überzeugt, daß das ſicherſte Mittel zur Gewinnung
r größten Stärke dieſes iſt, daß man dieſelbe nach der Rich-
ng der Länge des Schiffes anbringt.

---

[38]) Der Ueberſezer kann nicht umhin, den Leſer, der des ehemaligen Dekans der med. Facultät zu Montpellier, und Cidevant Franziskaners, Franc. Rabelais, unſterbliche Werke geleſen oder nicht geleſen hat, an die Parallele zu erinnern, die dieſer geiſtreiche Mann in dem Tagebuche der Seereiſen des Prinzen Pantagruel zwiſchen einem Faſſe und einem Schiffe aufgeſtellt hat. Hr. Brindley wird, will er anders die Prachtauflage, die ſeine Nation von des Franzoſen Rabelais Werken veranſtaltete, nachſchlagen, geſtehen müſſen, daß der Dechant von Montpellier um beinahe 300 Jahre früher als er, die Idee hatte, ein Schiff zu einem großen Faſſe, oder ein großes Schiff zu einem Faſſe zu machen. Dieſe Idee iſt eines Ex-Franciscaners würdig; das wird er, als Engländer, uns geſtehen. A. d. Ueb.

In Hinsicht auf die Vortheile dieser Verbesserungen bei dem Segeln des Schiffes bemerke ich, daß jeder in das Wasser eingetauchte Körper seinen Widerstand findet, und zwar in eben dem Verhältnisse, als er viel Wasser aus seiner Stelle drükt. Da nun bei meinem Baue der Schiffe weit weniger Baumateriale, und folglich auch weit weniger an Gewicht derselben, für ein Schiff nöthig ist, so wird ein nach demselben ausgerüstetes Schiff weit weniger tauchen, und weit schneller segeln, und überdieß weniger in Gefahr seyn, auf Untiefen zu stranden. Bei allen diesen Vortheilen verdient ferner auch noch der erwogen zu werden, daß ein auf diese Art erbautes Schiff eine weit größere Ladung sowohl von schweren als von leichten Gütern fassen kann; denn erstens, ist es leichter flott, und braucht mehr Ballast, um gehörig getaucht zu werden; und, zweitens, biethet es für die Befrachtung selbst mehr Raum dar.

Die Zeichnung D in meiner Patent-Erklärung zeigt die Methode, den unteren Theil eines Schiffes mit dem oberen zu verbinden, und dieß zwar in einer Reihe mit dem Boden des Kielraumes unter den Balken des unteren Verdekes vorne wie rükwärts. Diese Methode halte ich für die beßte und wohlfeilste, die es gibt, um die Schiffe vor dem Fehler zu bewahren, den man den Schwimmsrüken (hogging) nennt, wo Vorder- und Hintertheil sich niedersenkt. Man hat mehrere Plane entworfen, um diesem Fehler oder dieser Schwäche des Schiffes vorzubeugen, wodurch zugleich die Richtigkeit meiner oben aufgestellten Ansicht erwiesen wird, daß alle Schiffe am Hintertheile und Vordertheile stärker gebaut werden sollen. Ich halte es für nöthig, hier noch zu bemerken, daß man gewöhnlich Pfeiler unter die Balken stellt, die auf dem Boden des Kielraumes senkrecht stehen; sie sind aber an ihren Enden weder mit den Balken noch mit dem Boden des Kielraumes verbunden, und deßwegen neigt sich das Schiff abwärts, an einer Stelle mehr als an der anderen, und es ist weder in der Natur noch in der Art der Anwendung dieser Pfeiler gelegen, dieses zu hindern. Die eisernen Ringe aber, die ich Vereinigungs-Ringe nenne, verbinden die Zimmerung des Vorder- und Hintertheiles des Schiffes unter dem Balken und mit dem Boden des Kielraumes mittelst

Bolzen oder Umschlägen, oder auf irgend eine andere Weise, wodurch man den Boden des Kielraumes mit den Balken vereinigen will. Da sie alle Kreise sind, so helfen sie einander aus, und müssen, wo sie gehörig angewendet sind, in so fern es nur immer möglich ist, jeder einzelnen Krümmung oder Erhöhung (hogging) des Schiffes vollkommen vorbeugen, und zugleich weniger Raum im Schiffe einnehmen, als die Pfeiler. Sie können aus Guß- oder geschlagenem Eisen in jeder für die Stärke des Schiffes nöthigen Größe verfertigt werden.

Zum Beschlusse dieser Bemerkungen will ich noch beifügen, daß ich meinem Vaterlande Glük wünschen würde, wenn dieselben die Aufmerksamkeit derjenigen auf sich ziehen könnten, die entweder bei der Regierung oder bei dem höheren Handelsstande, Talente oder Einfluß genug besizen, um die kleinen Intriguen des Eigennuzes, des Vorurtheils und der Unwissenheit zu besiegen, und diesen Gegenstand auf eine gehörige und unparteiische Weise prüfen zu lassen. Denn außer den wichtigen Vortheilen, die ich bereits in Hinsicht auf Erhaltung des Lebens und der Waaren angegeben habe (und was kann es noch Höheres geben!), besizt meine Verbesserung auch noch andere. Sie erspart große Auslagen, indem dadurch auch alles junge, kleine und gerade Holz, welches man sich leicht verschaffen, und in dringenden Fällen leicht verarbeiten kann (denn in einem Jahre ließen sich, nöthigen Falles auch ohne fremde Holzeinfuhr, ohne viele Mühe hundert Segel-Kriegsschiffe auf diese Weise erbauen), und eben so kleines Bretterholz zu gehöriger Zeit benüzt werden könnte; sie belebt unsere Eisen-Manufacturen, und wird dadurch in staatswirthschaftlicher Hinsicht viel zu wichtig, als daß ich länger hiebei verweilen dürfte, obschon man vielleicht in der Zukunft diesen Gegenstand besser würdigen wird.

Da aber alle Verbesserungen, so wohlthätig sie seyn mögen, immer mit Unwissenheit und Vorurtheil zu kämpfen haben, und vorzüglich mit dem Geschreie und Gewinsel aller Arten von Eigennuz, welche altes Herkommen gründete und nährte, so empfehle ich allen denjenigen, welche an meinen Behauptungen zweifeln können, dieselben sich practisch zu demonstriren, und sich zwei Modelle eines Schiffes, das eine nach der gewöhnlichen, das andere nach meiner verbesserten Bauart vorlegen zu

wo sie dieselben prüfen, werden sie finden, daß
de die sanguinischsten Erwartungen übertrifft.
Barken-Besizer und andere, welche Schiffe in Ge-
n, die sehr seicht sind, wie z. B. auf unseren klei-
Flüssen und Canälen, werden meine Verbesserung
her Wichtigkeit finden. Und damit jedermann wisse,
e Verbesserung keine bloße theoretische Speculation,
n practisch ausführbar ist, so will ich bemerken, daß eine
Segel-Barke von 50 Tonnen auf dem Regents-Canale fährt,
die nach diesem Plane erbaut ist, und die nicht bloß weit we-
niger tief taucht, sond ch um ein Fünftel mehr Ladung
trägt als andere größere Fahrzeuge, die für eben so viele Ton-
nen in der Liste stehen.

XXXII.

Erklärung des dem Peter Ewart, bürgl. Baumeister, zu Manchester, in Lancastershire ertheilten Patentes auf eine neue Methode, Kasten-Dämme zu verfertigen.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, N. 256. Sept. 1823. S. 193.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Fig. 1. Tab. V. ist ein horizontaler Durchschnit von drei Pfeilern oder Platten von Gußeisen oder irgend einem anderen schiklichen Metalle oder Metall-Gemenge, welche durch verticale Gefüge mittelst Gußeisen-Klammern, oder Klammern aus einem anderen schiklichen Metalle oder Metall-Gemenge, zusammen gefügt sind. Diese Figur zeigt auch einzelne Theile derselben.

Fig. 2 ist ein horizontaler Aufriß der Köpfe oder oberen Theile dieser Pfeiler oder Platten mit Querdurchschnitten der Klammern zur Befestigung derselben bei ihren verticalen Verbindungen.

Fig. 6 ist ein Aufriß derselben Pfeiler oder Platten und der senkrechten Klammern B, so wie sie von Innen aus gesehen, sich zeigen, wo auch horizontale Zusammenfügungen oder Verbindungen zu sehen sind, wenn noch Pfeiler oder Platten der Länge nach angesezt werden müssen.

Fig. 7 zeigt einen solchen Pfeiler oder eine solche Platte von der Seite, wie er bei der horizontalen Einfügung oder Verbindung abgenommen ist.

Fig. 8 und 9 sind verschiedene Ansichten der Klammer und des Keiles zur Befestigung der Pfeiler in ihrem horizontalen Gefüge.

Fig. 10 gibt eine Ansicht der senkrechten Klammer B von der Seite.

Fig. 11 zeigt denselben Theil derselben Klammer, der zunächst an den Pfeilern oder Platten zu liegen kommt.

Fig. 12 ist ein Querdurchschnitt des unteren Theiles derselben Klammer nach der Linie o p.

Fig. 13 ist ein horizontaler Grundriß der Form des Kasten-Dammes als Grundlage eines Pfeilers oder Joches.

Fig. 14 ist ein Grundriß eines Theiles eines Kasten-Dammes, woran man sieht, wie die Pfeiler oder Platten um ihn her gestellt sind.

Fig. 15 zeigt einen Theil desselben im Aufrisse von der End-Seite her.

Fig. 16 ist ein Grundriß von drei Pfeilern oder Platten, wovon das mittlere Stük gekrümmt ist, damit es sich nach der Richtung der Pfeiler oder Platten zu jeder Seite desselben zusammen ziehen oder ausdehnen kann.

Fig. 17 ist ein horizontaler Durchschnitt zweier gegossener metallener Pfeiler oder Platten, die an ihren senkrechten Gefügen mittelst Klammern vereinigt sind, die in einem Stüke mit den Pfeilern oder Platten gegossen wurden.

Fig. 18 ist ein horizontaler Durchschnitt dreier Pfeiler oder Platten von geschlagenem Eisen, die an ihren verticalen Gefügen mittelst Klammern aus Guß- oder geschlagenem Eisen vereinigt sind.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände an allen diesen verschiedenen Figuren.

Die Pfeiler oder Platten A haben schwalbenschweifförmige Rippen oder Leisten, a, an ihren Seiten, welche der ganzen Länge derselben nach hinlaufen. Sie haben ferner noch Stüz-Rippen b, die ihrer ganzen Länge nach sich hin erstreken: wenn aber das Wasser nicht tief ist, und der Grund, in welchen die Pfeiler oder Platten eingetrieben werden müssen, weich und frei von Steinen und anderen bedeutenden Hindernissen ist, lasse ich diese Rippen, h, weg, oder mache diese Pfeiler und Platten breiter oder dünner, als sie in der beigefügten Zeichnung dargestellt sind, und seze dann Rippen auf, oder lasse sie weg, je nachdem die Umstände es fodern. Wenn aber das Wasser tief ist, und die Hindernisse groß sind, mache ich diese Rippen diker und breiter, und die Pfeiler oder Platten stärker oder schmäler, als sie in der beigefügten Zeichnung dargestellt sind, und mit oder ohne Rippen, wie die Umstände es fodern.

Die verticalen Klammern B sind so eingerichtet, daß sie in die schwalbenschweifförmigen Rippen oder Leisten, a, genau passen, und sich in denselben schieben lassen, wenn die Pfeiler neben einander aufgestellt sind: die schwalbenschweifförmige Vertiefung muß aber stark genug seyn, um die Pfeiler oder Platten hinsichtlich auf die Klammern in ihrer gehörigen Lage zu halten.

Ich verfertige die Pfeiler oder Platten in Stüken von verschiedener Länge, gewöhnlich zehn bis fünfzehn Fuß lang, aber auch nach Umständen, länger oder kürzer. Auch die verticalen Klammern mache ich von verschiedener Länge, im Verhältniß nämlich zu der Länge der Pfeiler oder Platten, zwischen welchen sie von Oben bis Unten hinlaufen müssen, jedoch so, daß die Verbindungen oder Gefüge derselben von einem Ende zu dem anderen nie in derselben horizontalen Linie mit den Verbindungen oder Gefügen der Pfeiler oder Platten sich befinden, welche sie vereinigen. Wo es nöthig ist, diese Klammern stärker zu machen, mache ich sie diker als in der angeführten Zeichnung, oder versehe sie mit einer Rippe, wie c in Fig. 4.

Wenn die Pfeiler oder Platten angesezt oder verlängert werden müssen, lasse ich schwalbenschweifförmige Hervorragungen, l, an jedem Ende, das zusammen stossen soll, gießen,

lche Hervorragungen dann mittelst der Klammer C und durch Keil k unter einander verbunden werden.

Um diese horizontalen Verbindungen oder Gefüge wasser- ht zu machen, werden drei oder vier Diken von starkem Tu- oder einem anderen brauchbaren Stoffe in ein Gemenge von ßem Peche und Theere oder in eine andere schikliche Mi- ung getaucht, und in derselben getränkt, und dann flach oben f den unteren Theil des Pfeilers oder der Platte gelegt. erauf wird der untere Theil des oberen Stükes darauf gesezt, Klammer C an ihrer Stelle eingezogen, und der Keil k hin- nglich fest eingetrieben, um eine vollkommene Verbindung zu werkstelligen. Um das Tuch in dem Gefüge desto fester hal- n zu machen, ist eine Furche, d, Fig. 7 an dem Ende des eren Theiles des Pfeilers oder der Tafel nach der Richtung r Seite angebracht, und um beide Stüke desto sicherer in ei- r und derselben Ebene zu halten, bringe ich zuweilen Vertie- ungen oder Einschnitte e, Fig. 5, 6 und 7, oben, oder an der ern Fläche eines jeden Theiles der Pfeiler oder Platten, zu- lich mit correspondirenden Zungen oder Zapfen an, t, welche h unten oder auf der unteren Fläche eines jeden Theiles be- den. Wo es nöthig ist, gebe ich dem Keile k an seiner Spi- eine solche Form, daß er sich dreht oder gedreht wird, wenn an ihn eintreibt, so daß er durch die Schläge, welche die feiler oder Platten A erhalten, wenn sie eingerammelt wer- n, nicht ausspringt. An der Klammer C ist ein Vorsprung der ein Zahn angegossen, r in Fig. 8 und 9, an der schwalben- werkförmigen Hervorragung, l, ist ein correspondirender Aus- hnitt oder eine Vertiefung x, Fig. 7, damit die Klammer C n den Pfeilern oder Platten A nicht aus ihren Lagern wei- en kann, wenn sie durch die Schläge bei dem Einrammeln erselben los werden sollte.

Das Tuch oder der Stoff, welcher auf die oben an- gegebene Weise zwischen die Pfeiler oder Platten bei ihren ho- rizontalen Verbindungen kommt, muß Löcher ausgeschnitten ha- ben, damit die Zapfen frei durch dieselben durch können.

Ich mache die Theile der besagten Pfeiler oder Platten von verschiedener Länge, so daß nie zwei aneinander schließende Pfeiler oder Platten ihre horizontalen Verbindungen und Ge-

füge in derselben horizontalen Linie haben; ich ziehe es b
ten vor, wenn diese horizontalen Gefüge zwei oder dr
weit sich über oder unter einander an den aneinander sich
fenden Platten befinden. Ueberhaupt mache ich die hor
len Verbindungen oder Gefüge der verticalen Klammern B
bloß mit einer Furche am Ende einer jeden derselben
Richtung der Breite, so wie f in Fig. 10 sie darstellt, u
Tuch an seiner Stelle zu erhalten, gerade so wie an de
bindung der verschiedenen Theile der Pfeiler oder Platt
ter einander.

In einigen Fällen, wo der Widerstand bei dem E
meln groß ist, und wo die verticalen Klammern durch
verstärkt sind, wie bei c in Fig. 1, vereinige ich die hor
len Verbindungen oder Gefüge mittelst Klammern und
auf dieselbe Weise, wie die verschiedenen Theile der
und Platten bei C auf die oben beschriebene Weise ve
wurden. Wenn der Grund, in welchen sie eingetrieben
den, weich ist, und nur wenige Hindernisse darbiethet,
ich die Spizen dieser Pfeiler oder Platten gerade, oder
förmig, wie in z, Fig. 15; wo der Grund aber hart ist,
bedeutende Hindernisse darbiethet, mache ich die Spizen,
Fig. 6 und 7.

Wenn diese Pfeiler oder Platten in offenem Sande
sen werden, so niete ich kleine Stüke Metall oder Leit
Fig. 6, 7, 14 und 15 an, und zwar an jeder Kante na
der Spize derselben. In Fig. 15 ist h an A, und i an A
genietet, und jeder Leiter steht über die Kante des Pfeiler
der Platte hervor, die derjenigen zunächst steht, an welch
angekittet ist. Wenn die Pfeiler und Platten aber nicht i
fenen Sande gegossen werden, so werden diese Leiter in
Stüke mit den Pfeilern und Platten, wie bei m, an dem
ler oder an der Platte G, Fig. 14 und 15 gegossen. Dies
ter dienen, die Pfeiler in ihrer Lage zu erhalten, damit sie
während des Einrammelns durch Hindernisse, auf die sie s
mögen, aus derselben gerathen.

Fig. 13. stellt einen horizontalen Grundriß eines hö
nen Gestelles D vor, das eine schikliche Form zu einem
stendamme für die Grundlage eines Joches hat. Zwei,

oder mehrere solche Gestelle werden in gehörigen Entfernungen über einander gelegt, und in ihren respectiven Lagen durch aufrechte und diagonale Stüzen gehalten, so daß sie ein Gerüst bilden, welches nöthigen Falles die besagten Pfeiler und Platten leiten und stüzen kann, und dieselben in den Stand sezt den Druk des Wassers auszuhalten. Nach der größeren oder geringeren Tiefe des Wassers, für welches der Kastendamm erbaut wird, sind mehr oder weniger solche Gestelle nöthig. Das ganze Gestell wird, ehe dasselbe in das Wasser kommt, gehörig fest zusammen geschlagen, und dann an Ort und Stelle gebracht, wo es bis an den Grund versenkt wird. Innenwendig in demselben werden vier bis sechs, und nöthigen Falles noch mehr, gewöhnlich hölzerne Pfeiler eingerammelt, wodurch es in seiner gehörigen Lage erhalten wird. Bei einem Kastendamme von der in Figur 13. dargestellten Form bringe ich zwei Winkel oder Nasenpfeiler an, wovon einer bei G, Fig. 14. und 15, dargestellt ist. Wenn ich die Pfeiler oder Platten zum Einrammeln einseze, so fange ich damit an, daß ich einen dieser Winkel- oder Nasenpfeiler gegen einen der Winkel des Gestelles anbringe, und dann zwei Pfeiler oder Platten A an dem Gestelle aufseze, zu jeder Seite des Winkel-Pfeilers G einen, und auf jedem verticalen Gefüge B die Klammern einseze. Auf dieselbe Weise stelle oder reihe ich die übrigen Platten oder Pfeiler, und den Winkel- oder Nasenpfeiler an dem gegenüberstehenden Ende des Gerüstes, indem ich ihre respectiven Klammern so anbringe, daß sie das Gestell wie die Dauben an einem Fasse umgeben: denn ich habe Pfeiler oder Platten von verschiedener Breite im Vorrathe, um nöthigen Falles den ganzen Umfang damit auszufüllen. Während dieses geschieht, läßt man jeden Pfeiler oder jede Platte bloß auf ihrer Spize ruhen, ohne daß man sie ehe einrammelt, als bis der ganze Umfang ausgefüllt ist. Ich versehe mich mit Kappen oder Köpfen von hartem Holze, die ich auf die Köpfe der Pfeiler oder Platten aufpasse, so daß sie von einem Pfeiler oder einer Platte auf den Anderen gehoben werden können, je nachdem diese eingerammelt werden müssen. Diese Kappen sind gehörig mit eisernen Reifen beschlagen, und schüzen die oberen Enden der Pfeiler oder Kappen, damit sie durch die Schläge des Rammblokes nicht leiden. Diese Pfei-

ler oder Platten werden nämlich wie die gewöhnlichen hölzernen Pfähle eingerammelt, nur mit der Vorsicht, daß dieß in gehöriger Ordnung, einen nach dem anderen, geschieht, damit die oben erwähnten Leiter gh sich nicht wechselseitig sperren. Wenn an einem Theile des Umfanges sich ein Hinderniß einstellt, wodurch den Pfeilern oder Platten zu großer Widerstand geschieht, so ziehe ich zwei derselben aus dem Umfange aus, und ersetze sie durch zwei andere mit Vorsprüngen versehene, um andere Pfeiler oder Platten mit denselben zu verbinden, wie H in Fig. 14., und fahre, wo möglich fort, eine Einfassung von Pfeilern um das Hinderniß zu bilden, und rammle diese sodann mit jenen der Haupt-Einfassung in gehöriger Tiefe ein. In Fällen, wo die theilweisen Hindernisse bei dem Einrammeln der Pfeiler sehr bedeutend sind, umgebe ich die ganze Einfassung ehe irgend ein Pfeiler eingetrieben wird, mit einem eisernen, aus Kreisausschnitten verfertigten Reifen, welche Kreisausschnitte an ihren Vereinigungs-Puncten durch senkrechte Bolzen befestigt sind, die lang genug sind, um vom Grunde bis auf die Oberfläche des Wassers hinan zu reichen, und in Niete eingeschraubt werden, die an der unteren Hälfte der Verbindung der besagten Reifen sich befinden. Nachdem dieser Reifen über dem Wasser zusammen gefügt wurde, wird er bis auf den Grund hinabgelassen, und dadurch in horizontaler Lage erhalten, daß die erwähnten Bolzen einstweilen an hölzernen oder metallnen Pfeilern, die in dieser Absicht außen an dem Reifen eingerammelt wurden, und hindern, daß der Reifen nicht nach Auswärts getrieben werden kann, befestigt werden. Dieser, durch diese auswendigen Pfeiler gestützte Reifen, hindert die unteren Enden der Pfeiler oder Platten des Kastendammes nach Auswärts zu stehen, wenn sie bei ihrem Eintritte in den Grund auf ein Hinderniß treffen. Der Reifen muß daher nothwendig schwer aufgezogen werden, ehe Pfeiler oder Platten, wie H, niedergelassen werden können, was durch Abschraubung der Bolzen sehr leicht geschehen kann.

Innenwendig sind an den unteren Enden oder Spizen der Klammern B kurze Vorsprünge s, wie in Fig. 8. und 9., welche so vorgerichtet sind, daß sie beinahe den unteren Theil der Höhlungen, welche in den Zeichnungen schwarz angedeutet sind,

und zwiſchen den ſchwalbenſchweiffdrmigen Rippen oder Leiſten der Pfeiler oder Platten offen gelaſſen werden, ausfüllen. Dieſer kurze Vorſprung s hindert das Eindringen des Schlammes, Sandes oder Schuttes in dieſe Hhlen, während die Pfeiler oder Platten eingerammelt werden, und damit dieſes deſto nachdrüklicher geſchehen kann, iſt eine Furche n quer in dieſem Vorſprung eingeſchnitten, in welche einige Stüke diken Leders oder einer anderen ſchiklichen Subſtanz ſo eingetheilt werden, daß ſie herausragen. Nachdem alle dieſe Pfeiler oder Platten bis auf eine hinlängliche Tiefe eingerammelt ſind, werden diese Hhlungen zwiſchen den ſchwalbenſchweiffdrmigen Rippen oder Leiſten, die in den Zeichnungen ſchwarz angedeutet ſind, ſorgfältig mit Stoffen ausgefüllt, die das Gefüge waſſerdicht, oder beinahe waſſerdicht machen knnen. Aufgewikelte Seile, rmiſcher Kitt (roman Cement), Eiſenfeile von Bohr- oder Drehebänken mit etwas ſcharfem Sande gemengt, oder mit fein gepülverten Kohlenſchlaken, knnen in dieſer Hinſicht mit Erfolge gebraucht werden. Wenn es nothwendig iſt, daß die Oberflächen der Pfeiler oder Platten unter ſich eine vollkommene Ebene bilden, oder daß die Verbindungen ihrer verticalen Gefüge beſonders ſtark ſeyn ſollen, ſo mache ich ſie, wie in Fig. 17., wo gleichfalls eine Hhlung in dem Gefüge iſt, die mit einem paſſenden Stoffe ausgefüllt werden muß, um das Gefüge waſſerdicht oder beinahe waſſerdicht zu machen. Ich verfertige die horizontalen Gefüge dieſer lezt erwähnten Pfeiler oder Platten gerade ſo wie die horizontalen Gefüge der oben beſchriebenen Pfeiler oder Platten A. Wo der Grund, in welchen dieſelben eingerammelt werden müſſen, ſehr leicht durchdringlich iſt, nehme ich Pfeiler oder Platten aus geſchlagenem Eiſen, und verbinde ihre verticalen Gefüge mit Klammern von geſchlungenem Eiſen- oder Gußmetall, wie in Fig. 18., und vereinige ihre horizontalen Gefüge mit Platten oder Stüken von geſchlagenem Eiſen oder Gußmetall auf irgend eine Weiſe, nach welcher Platten von geſchlagenem Eiſen gewhnlich verbunden werden. Wo Kaſtendämme zu Brükenlagern, Quays, Werften-Mauern entweder in gerader oder krummer Linie zu bauen ſind, bediene ich mich der oben beſchriebenen Pfeiler oder Platten, die ich durch Geſtelle oder Stüzen nach

Umſtänden leite und unterſtüze. Wo ein Blatt eines Kaſten-Dammes ſich in gerader Linie ſo weit ausdehnen muß, daß es durch Ausdehnung und Zuſammenziehung des Metalles leiden müßte, bringe ich in Zwiſchenräumen gekrümmte Pfeiler oder Platten an, wie in Fig. 16., um die Wirkungen der Ausdehnung und Zuſammenziehung dadurch zu brechen. Wenn der Kaſtendamm gelegentlich geöffnet werden muß, um das Waſſer ein oder aus zu laſſen, verfertige ich Pfeiler oder Platten mit gehörigen Oeffnungen in denſelben, die mit einem Rande verſehen ſind, um Schieber oder Klappen daran anzubringen, wie man ſie gewöhnlich zum Ein- oder Auslaſſen des Waſſers gebraucht.

Wo es nöthig iſt, verſtärke ich meine Kaſtendämme auf die gewöhnliche Weiſe durch Bänke von Erde, Thon, Schutt oder Gerölle.

Wenn die oben beſchriebenen Pfeiler oder Platten einige Zeit über in der Näſſe waren, ſo roſten ſie in einander ein, und verbinden ſich dadurch noch feſter. Der Roſt vermehrt den Druk der Klammern, und man muß einige Gefüge aufſprengen, wenn man die Pfeiler aufziehen will, wo man den Kaſtendamm nicht mehr braucht. In dieſem Falle treibt man eine ſtarke eiſerne Stange mit einer kegelförmigen oder auf eine andere ſchikliche Weiſe geformten, ſtählernen Spize in die in der Figur ſchwarz angedeuteten Höhlen, ſo daß die Klammern an der verlangten Stelle berſten muß.

Ich nehme weder die ſchwalbenſchweiffförmigen Rippen oder Leiſten, noch die Klammern, oder einzelnen Theile der oben beſchriebenen Kaſtendämme als meine Erfindung in Anſpruch; ſondern bloß die Anwendung derſelben auf Kaſtendämme aus Eiſen oder aus einem anderen Metalle oder aus einer Metall-Verbindung.

XXXIII.

Beſchreibung neuer überſchlächtiger Schuzbretter für Räder mit kreisförmigem Laufe.

Aus dem Bulletin de la Societé d'Encouragement. Nro. 224. Febr. 1823. S. 25.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Man weiß, daß Waſſerräder mit kreisförmigem Laufe, wegen der guten Benüzung des Waſſers, als bewegender Kraft, dieſelben Vortheile beſizen, wie die Eimer- oder Schaufelräder, und daß ſie denſelben gleich geachtet werden können, indem jeder Flügel nach und nach der Boden eines Eimers wird, der zwiſchen dem Laufe eingeſchloſſen iſt, zwiſchen den Seitenwänden dieſes Laufes, und zwiſchen der äußeren Hülle des Rades. So werden ſie wenigſtens in dem Traité des Machines, de M. Hachette, Ausgabe vom Jahre 1819, S. 96 u. 167, in Hinſicht auf das hydrauliſche Rad des Hrn. Ferey Oberkampf in Eſſonne betrachtet. Der Erbauer dieſes Rades iſt Hr. Atkins, der in Frankreich den Gebrauch der neuen in dem angeführten Werke beſchriebenen Räder eingeführt hat. Es ſchien uns nüzlich, die Kenntniß derſelben zu verbreiten, und wir ließen ſie hier noch mit mehr Detail, nach den von Hrn. Leger Didot mitgetheilten Modellen, zeichnen.

Erklärung der Figuren.

Fig. 19. Grundriß des Schuzbrettes des Waſſerrades.

Fig. 20. Durchſchnitt deſſelben, der Flügel und des kreisförmigen Laufes des Waſſerrades.

Fig. 21. Das Schuzbrett von Vorne.

Fig. 22. Ein anderer Durchſchnitt eines mehr geneigten Schuzbrettes für einen kreisförmigen Durchſchnitt von kleinerem Maßſtabe in Bezug auf die Achſe.

Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände in allen Figuren.

AEC in Fig. 20. iſt der Durchſchnitt des Laufes. Die äußere Gränze dieſes Laufes iſt ein Cylinder, deſſen Achſe die-

selbe mit jener des Wasserrades ist. Der Durchmesser desselben ist gleich dem Durchmesser des Rades, mehr der Länge des Flügels. Man mauert den Lauf aus Ziegelsteinen, und bildet die Baken aus Eisen.

Eine andere cylindrische Oberfläche, BD, auch aus Gußeisen, ist an einem Ende auf dem Laufe in B, und an dem anderen Ende an eisernen oder hölzernen gefurchten Pfosten, EE, befestigt: diese Verlängerung des Laufes dient zum Herbeiführen des Wassers aus I'I' auf die Flügel des Rades.

Das Schuzbrett PN gleitet zwischen zwei einander gegenüberstehenden Falzen, R,R', und läßt sich mittelst der Zahnstrike, KK, und einer Kurbel M, heben und senken. Die horizontale Achse F dieser Kurbel ist aus Eisen, und führt zwei Triebstöke, GG, die in die Zähne der Zahnstöke KK eingreifen, deren Bewegung durch die Rollen SS geleitet wird, die auf dem oberen Querbalken H befestigt sind.

Das Stük Holz L, durch welches die Zahnstöke durchsezen, verlängert sich parallel mit der Länge des Schuzbrettes.

abcd im Grundrisse; Fig. 19., bezieht sich auf das Wasserrad, welches aus zwei oder mehreren Balkenbändern von Gußeisen zusammen gesezt ist, durch welche Tragebolzen laufen, die zur Stüzung der hölzernen Flügel des Rades bestimmt sind.

Der Theil efgh bezieht sich auf den Lauf, den man in KK des Durchschnittes Fig. 20. sieht.

Man kann als Modulus der Figuren 19. bis 22. den Halbmesser OO, Fig. 20. des Wasserrades annehmen. An dem oben angeführten Rade zu Essonne hat er 203 Centimeters, und an jenem der Papierfabrik des Hrn. Luzer Dilor 244 Centimeters.

XXXIV.

Neue Methode den Stempel einer Dampfmaſchine zu leiten. Von Hrn. Saulnier.

Aus dem Bulletin de la Societe d'Encouragement im Repertory of Arts Manufactures and Agriculture. September 1823. S. 252.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Dieſe, in Fig. 24. dargeſtellte Methode beſteht darin, daß man die Stämpelſtange mit dem Ende eines Wagehebels verbindet, welcher durch zwei Gelenke mit zwei anderen Hebeln verbunden iſt, die ſich um feſt ſtehende Achſen drehen. Dieſe Verbindung von Hebeln macht die Bewegung des Stämpels geradelinig, und gewährt nebenher noch den Vortheil, daß eine der beiden feſtſtehenden Achſen unten an dem Boden der Maſchine liegt, und folglich keine Stüze braucht. Der Hebel, der ſich auf dieſer Achſe bewegt, macht zwei Schwingungen auf einen Stoß des Stämpels; eine Wirkung, welche in gewiſſen Fällen nüzlich ſeyn kann.

Die Stämpelſtange iſt bei a an dem Ende des Wagehebels, ab, befeſtigt, der zweimal ſo lang als der Hebel cd iſt. Dieſer dreht ſich um die Achſe e, und iſt bei d mit dem Mittelpuncte des Hebels, ab, verbunden. Das Ende b iſt gleichfalls mit dem Ende des Hebels, bc, verbunden, der ſich um die feſte Achſe, e, dreht. Es iſt leicht einzuſehen, daß, während der Punct d einen Kreisbogen um den Mittelpunct c beſchreibt, der Punct a eine vollkommen gerade und ſenkrechte Linie beſchreiben wird, wenn der Punct b eine vollkommen gerade horizontale Linie beſchreibt: denn die Entfernungen ad, bd, und cd ſind vollkommen gleich, daraus und aus dem Baue derſelben folgt, daß die Puncte a, b und c immer in einem halben Umfange bleiben, deſſen Durchmeſſer ab iſt, und daß die Linie ac immer ſenkrecht auf cb iſt.

Da aber der Punct b einen Kreisbogen um den Mittelpunct e beſchreibt, wird der Punct a eine Krumme durchlaufen, die um ſo weniger von der durch den Punct c laufenden Geraden

abweicht, als der Pfeil des von dem Puncte b beſchriebenen Bogens kürzer genommen wird.

Die ganze krumme Linie, die von dem Puncte a beſchrieben werden kann, iſt in allen möglichen Lagen der Hebel cd und bc eine Krumme mit vier Armen, wie die in Watt's Parallelogramm und doppeltem Wagehebel gegebene Krumme, deren Theorie Hr. de Prony im II. B. ſeiner Nouvelle Architecture hydraulique entwikelt hat.

XXXV.

Beſchreibung des Hyalographen des Hrn. Clinchamp, eines Inſtrumentes zur Perſpectiv-Zeichnung.

Aus dem Bulletin de la Société d' Encouragement N. 227. S. 126.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Hr. Clinchamp hat ein Inſtrument zur Perſpectiv-Zeichnung erfunden, wodurch er zugleich einen oder mehrere Abdrüke ſeiner Zeichnung erhält. Er hat der Zeichnung eine neue Abhandlung beigefügt, aus welcher wir hier einen Auszug liefern. (Vergl. Bulletin 1822. S. 154), und zeither mehrere Verbeſſerungen an dem Inſtrumente ſelbſt angebracht, um daſſelbe feſter und tragbarer zu machen, die wichtiger ſind, als die vorgeſchlagenen Erleichterungen zu den vielen Anwendungen, deren der Hyalograph fähig iſt.

Auf den Linealen, die das Ocular tragen, ſind Abtheilungen angebracht, die man dem Spiegelglaſe nach Belieben nähern, oder davon entfernen kann. Dieſe Abtheilungen dienen, nach Umſtänden, zur Beſtimmung des Verhältniſſes zwiſchen der wirklichen Größe des Gegenſtandes, den man zeichnen will, und ſeiner ſcheinbaren auf dem Spiegelglaſe. Sie dienen auch zur Bemeſſung der Entfernung eines Gegenſtandes, deſſen Höhe man kennt, oder umgekehrt, der Höhe aus der Entfernung. Einige dieſer Abtheilungen dienen auch zur Beſtimmung des

Sehe-Winkels auf dem Felde des Spiegelglases nach der Entfernung des Oculares.

Hr. Clinchamp sezt die Gränze der Weite des Sehewinkels, innerhalb welcher man eine correcte Zeichnung verfertigen kann, auf 90°, und hierin stimmt er mit den Schriftstellern, die über Perspectiv geschrieben haben, überein, obschon dieß nichts mehr als ein Irrthum ist. Es ist offenbar, daß die Weite dieses Winkels viel zu groß ist, und daß ein Gemählde, das unter dieser Bedingung gemahlt werden würde, in allen von seinem Mittelpuncte entfernten Theilen auffallende Unrichtigkeiten darstellen müßte.

Im Perspective betrachtet man ein Gemählde gleichsam im Quer-Durchschnitte senkrecht auf die Achse des kegelförmigen Strahlenbündels, der von allen Puncten der in diesem Gemählde begriffenen Gegenstände ausgeht, und sich in dem Auge des Beobachters vereint.

Je mehr der Durchschnitt der Strahlen dieses Sehekegels schief wird, desto mehr wird das durch diesen Durchschnitt gebildete Bild, wo man dasselbe von einem anderen Puncte, als von der Spize des Sehekegels aus, beschaut, verzerrt; denn nur in diesem Puncte ist, die Schiefe des Durchschnittes mag was immer für eine seyn, die Wirkung auf den Beobachter immer dieselbe.

Ein Gemählde ist aber nicht dazu auf der Welt, daß man es nur von einem Puncte allein sehen darf; es muß, von jedem Puncte aus gesehen, wo der Beobachter dasselbe mit Bequemlichkeit betrachten will, seine Wirkung hervorbringen.

Es ist allerdings wahr, daß in einem streng gehaltenen Perspective nur dasjenige sehr richtig gezeichnet ist, was sich dem Mittelpuncte des Gemähldes nähert, und daß die Gegenstände desto mehr entstellt sind, je mehr sie sich davon entfernen, weil der Durchschnitt der Lichtstrahlen mehr schief ausfällt; so lang aber eine Entstellung nicht merklich ist, fällt sie dem Beobachter nicht auf. Man kann also das Sehefeld, so wie den Sehewinkel, bis auf denjenigen Punct erweitern, wo die Verzerrung bemerkbar wird.

Man muß ferner nicht vergessen, daß jene Verzerrung, die von einem Durchschnitte zu schiefer Lichtstrahlen entsteht, nicht

an allen Gegenständen gleich bemerkbar ist. An einem Würfel kann sie, z. B., Statt haben, ohne das Auge zu sehr zu beleidigen; eine Kugel aber würde, auf denselben Punct hingestellt, auf eine empörende Weise verzerrt werden.

Nach diesen Bemerkungen kann man die Theorie des Herausnehmens (théorie des licences) rechtfertigen, welche darin besteht, der Wahrheit des Perspectives, insofern das Auge des Beobachters es unter irgend einem Gesichtspuncte fodert, untreu zu werden.

Man hat verschiedene Regeln über das Verhältniß des Sehewinkels, den man bei einem Gemählde zu beobachten hat, gegeben. Die Einen rathen dem Beobachter eine Entfernung, die dreimal die Breite des Gemählde beträgt, was einen Winkel von 20 Graden geben würde. Andere führen Gemählde auf, die unter einem Winkel von 45 Graden gezeichnet sind, und keine bemerkbaren Verzerrungen enthalten. Am beßten ist es, sich hier an Erfahrung zu halten. Wenn man mit Hrn. Clinchamp's Instrument regelmäßige Körper zeichnet, so wird man bald die Gränzen des Sehewinkels kennen lernen, die man bei gewissen Formen der Gegenstände nicht überschreiten darf.

Es ist immer nüzlich, und selbst öfters nothwendig, die Schatten der Körper, die man treu darstellen will, nach der Natur zu zeichnen. Hr. Clinchamp meint, daß es möglich wäre, die Schatten auf dem Spiegelglase selbst darstellen zu können, wodurch der Vortheil entstünde, zwei oder drei Copien von einer und derselben Zeichnung erhalten zu können: denn man kann von der auf dem Spiegelglase gemachten Zeichnung mehrere Abdrüke veranstalten.

Wir zweifeln auch wirklich nicht, daß etwas Gemahltes sich eben so gut auf Papier abdruken läßt, als etwas Gezeichnetes, und die Schwierigkeit liegt nicht in der Uebertragung der Zeichnung. Es läßt sich leicht begreifen, daß man das Spiegelglas in eine für den Zeichner bequeme Lage bringen, und dasselbe mit weissem Papier unterlegen kann, um die Wirkung der Farben gehörig beurtheilen zu können, so wie daß man an einem Spiegelglase die Schatten sehen kann, die man nachbilden will, wo aber die Schattirung umgekehrt geschehen muß: die große

Schwierigkeit besteht nur in der materiellen Ausführung des Letzteren.

Man kann die Farben auf ein Glas, nicht wie auf Papier, auftragen und vertreiben; man muß sie mit einem einzigen Pinsel-Striche auftragen, und darf nicht mehr über dieselben hinfahren: die erste Lage muß vollkommen troken geworden seyn, ehe man eine zweite auf dieselbe auftragen kann: man muß, mit einem Worte, hier, wie bei der Miniatur-Mahlerei verfahren, wenn man einige Präciſion in die Nachahmung bringen will.

Diese Betrachtungen erweken in uns die Ueberzeugung, daß man das Mahlen auf Glas aufgeben wird. Wenn man mehrere Copien eines Gemähldes nöthig hat, so wird es bequemer seyn, und eben so schnell hergehen, wenn man nur die Zeichnung, die Umrisse, abdrukt, und das Gemählde selbst auf dem Papiere ausführt. Die Versuche, die Hr. Clinchamp der Gesellschaft eingesendet hat, bestätigen uns in der Meinung, daß man, ohne bedeutenden Zeit-Aufwand, durch sein Verfahren keine befriedigenden Copien erhalten kann.

Wenn man aber auch den Gebrauch des Instrumentes des Hrn. Clinchamp bloß auf die Linien-Zeichnung beschränken müßte, so bleibt dasselbe noch immer von großem Nuzen. Dieses Instrument gewährt den wichtigen Vortheil, daß man mittelst desselben die Genauigkeit der Zeichnung der Umrisse, die man gemacht hat, prüfen, und die leichtesten Abweichungen, die durch Unsicherheit der Hand entstanden sind, verbessern kann. Bringt man ferner noch an demselben den langen Arm (long bras) an, der an dem Physionotrace des Hrn. Chretien zur beliebigen Entfernung der Spize des Sehekegels dient, so wird man in einem größeren Verhältnisse ganz fehlerfreie Zeichnungen erhalten, weil sie sich innerhalb eines Winkels von geringer Oeffnung finden.

Wir sind der Meinung, daß man den Gebrauch des Hyalographen auch denjenigen nicht dringend genug empfehlen kann, die sehr feste Zeichner sind. Die meisten Leute können z. B. sich von einer Maschine keine deutliche Vorstellung machen, außer wenn man ihnen dieselben im Perspective vorzeichnet. Mit dem Instrumente des Hrn. Clinchamp kann man die-

selben äußerst schnell, und genauer zeichnen, als es irgend Jemanden entweder nach dem freien Auge oder durch die Operationen, welche eine genaue Perspectiv-Zeichnung fodert, möglich ist.

Auch die Landschaft-Mahler können, bei der Zeichnung einer Landschaft, durch Anwendung dieses Instrumentes sich viele Zeit ersparen; sie werden sich dadurch in Kenntniß und Anwendung der Grundsäze der Perspective üben, und sich gewöhnen, ihren Gemählden, wenn dieselben auch noch so klein sind, ein scheinbar natürliche Größe, oder selbst ein noch größeres Ansehen zu geben, wenn sie dasselbe nöthig erachten sollten.

Man erhält, wenn man sich das Instrument bei Hrn. Clinchamp, Lehrer der Zeichenkunst bei den See-Cadeten zu Toulon unmittelbar bestellt, dasselbe für 100 Franken mit Grad-Linealen, und, ohne diese, für 70 Franken. Die Farbentusche kosten 3 Franken.

Erklärung der Figuren.

Fig. 25. Seiten-Aufriß des Hyalographen, wie er während des Mahlens gestellt ist, mit der Stellung des Mahlers.

Fig. 26. Dasselbe Instrumente im Perspective: das Spiegelglas und das Ocular sind herabgelassen.

Fig. 27. Die Lehne für den Arm zur Erleichterung für die Hand des Zeichners.

Fig. 28. Das Lineal mit horizontalem Falze im Aufrisse.

Fig. 29. Der Glätter, mit welchem man über das Papier hinfährt, um Abdrüke zu erhalten.

Fig. 30. Der Lange-Arm am Physionotrace des Hrn. Chretien, an dem Hyalographe angebracht.

Der Hyalograph besteht aus einem Tische A, an welchem ein horizontales Lineal mit einem Falze B in Form eines lateinischen T angebracht ist, welches Lineal mittelst eines Gewindes, C, beweglich ist. Zwei Pfeiler oder Säulen DD nehmen in Falzen EE ein feines Spiegelglas ohne Belegung auf, F, welches senkrecht steht, und den Tisch in zwei gleiche Theile theilt. Dieses Spiegelglas und der Rahmen desselben kann in der Mitte, wo sich Gewinde und Haken befinden,

welche ein Zusammenlegen gestatten, um es desto leichter in die Liste des Instrumentes zu bringen, abgeschnitten seyn. Die drei Füße, GG, welche den Apparat tragen, sind jeder mit einem Stifte oder Zapfen, I, versehen, wodurch man sie nach Umständen verlängern oder verkürzen kann, um das Instrument auch auf unebenem Boden vollkommen horizontal zu stellen. Drei Leiter, HH, lassen sich in dem Lineale B hin und herschieben, und können, mittelst Druckschrauben mit einem sternförmigen Kopfe, FF, fest gestellt werden, wodurch auch die Gegenstände, welche diese Leiter zu tragen haben, befestigt werden können. Der Träger des Oculares, I, wird durch Gewinde S in drei Theile getheilt, so daß man denselben neigen und aufrichten kann, um das Ocular immer parallel mit dem Spiegelglase zu erhalten, und dasselbe zu entfernen, wenn man den Abstand vergrößern will. Die Lehne, L, die aus zwei Theilen besteht, dient der Hand des Zeichners als Stüze, dessen Ellenbogen sich auf ein anderes Stük, M, auflehnt, wodurch die Führung der Hand erleichtert wird. Das Stäbchen O hält den Zeichenstift, der die Oberfläche des Spiegelglases berührt, wenn das Ocular davon entfernt ist. Dieses Ocular P ist aus Kupfer, und an dem Ende des Trägers desselben, I, angebracht: es vereinigt die Sehestrahlen. Ein undurchsichtiges Stük, R, das sich in einem Kniee bewegen läßt, ist vor dem Auge, mit welchem der Zeichner nicht sieht, angebracht, damit derselbe sich nicht bemühen darf, dieses Auge immer zugeschlossen zu halten. Das horizontale Lineal B ist mit zwei graduirten Maßstäben, UU, Fig. 28. versehen, deren einer zur Bemessung der genauen Entfernung des Oculares von dem Spiegelglase, der andere zur Bestimmung des Sehewinkels dient, unter welchem man den Gegenstand sieht. Ein Winkelmesser, V, dient zur Bestimmung derjenigen Winkel, die auf dem Lineale nicht mehr verzeichnet werden konnten, so wie der wahren Lage der natürlichen Linien gegen die Fläche des Spiegelglases. Dieses Stük, welches sich mittelst eines Gewindes aufrichten läßt, wird auch ein Richtscheit, um das Instrument vollkommen horizontal zu stellen.

Der lange Arm des Physionotrace des Hrn. Chrétien, Fig. 30. besteht aus einem Stabe a, der an einem festen Punkte,

b, angebracht ist, und dem man, mittelst einer Nuß, (genou de Cardan) c, jede beliebige Neigung geben kann. Dieser Stab läßt sich mittelst einer Spiralfeder d, nach Belieben verlängern, und hat ein Ocular e, das vor dem Auge des Zeichners steht. Ein anderes Ocular, f, ist an der Reißfeder g befestigt. In dem Verhältnisse als die Spize des Zeichenstiftes h stumpf wird, läßt man die Stellschraube i wirken, die sie an der Oberfläche des Spiegelglases andrükt. Dieses Instrument, verbunden mit dem Hyalographen, erlaubt selbst innerhalb eines sehr kleinen Sehewinkels ohne alle Verzerrung zu zeichnen, indem das Auge sehr nahe an dem Spiegelglase ist.

Gebrauch des Instrumentes.

Der Zeichner sezt sich in der, Fig. 25. angegebenen, Stellung, und, nachdem er den Sehewinkel gewählt hat, unter welchem er die Gegenstände sehen will, bringt er sein Auge an das Ocular an, und darf nun nur auf der Oberfläche des Spiegelglases mit der Spize der Zeichenfeder dem Umrisse der Gegenstände nachfahren, die auf diese Weise auf dem Glase mit aller Treue dargestellt seyn werden. Die Zeichnung wird desto größer oder kleiner ausfallen, je mehr oder minder das Auge von dem Spiegelglase entfernt war.

Das Spiegelglas, dessen man sich bedient, muß so dünn wie möglich seyn, ohne alle Blasen, und so eben als möglich. An der Seite des Oculares überzieht man dasselbe mit einer sehr dünnen Lage Gummiwasser. Wenn das Spiegelglas in dieser Hinsicht gehörig zugerichtet ist, so muß der Zeichenstift leicht auf demselben angreifen, ohne daß das Glas darob etwas an seiner Durchsichtigkeit verloren hat.

Der Zeichenstift, dessen man sich bedient, ist weiße Kreide, und zuweilen, wo man sehr feine Striche machen muß, zugespizter weißer Pfeifenthon.

Es ist nicht nöthig, das Spiegelglas bei jeder Zeichnung neu zuzubereiten, man darf nur die weißen Striche mit etwas Leinwand wegwischen. Nur dann, wenn das ganze Glas mit weißen Strichen überdekt ist, muß eine neue Lage Gummiwasser aufgetragen, und das Glas mit Seifenwasser oder Weingeist gewaschen werden.

Um Abdrüke von der auf das Glas gemachten Zeichnung zu erhalten, kehrt man daſſelbe auf ſeine nicht gummirte Seite und bringt es in eine ſchiefe Lage, wie in Fig. 26., d. h., den unteren Theil des Rahmens auf die Haken NN geſtüzt, die in dieſer Abſicht auf dem Tiſche des Inſtrumentes und dem oberen Theile der Lehne der Hand L angebracht ſind. Hierauf reibt man die hyalographiſche Tuſche in einem kleinen Marmornäpfchen, und zwar etwas dik, ab. Dann fährt man mit der Spize eines Pinſels, deſſen Auſſenhaare man weggeſchnitten hat, um nur einen ſehr feinen Haarbüſchel innwendig übrig zu laſſen, allen Kreidezügen nach, die ſich auf der entgegengeſezten Seite des Glaſes befinden. Nachdem dieſe Zeichnung getroknet iſt, bereitet man ein Blatt etwas befeuchtetes Papier über daſſelbe, und legt ein anderes Blatt trokenes Papier darauf, welches man mittelſt eines Stükes harten und glatten Holzes, wie Fig. 29. genau auf demſelben anliegen macht. Hierauf zieht man das Blatt Papier ab, welches eine genaue Copie der in hyalographiſcher Tuſche gezeichneten Perſpective gibt.

XXXVI.

Ueber einen Rauch verzehrenden Ofen mit drehbarem Roſte bei einer Dampfmaſchine an den Bädern du quai de Gêvres.

Aus dem Bulletin de la Societe d'Encouragement Nro. 215. S. 164.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Oefen, welche ihren eigenen Rauch verzehren, und die Nachbarſchaft der Gießereien, Brauhäuſer und größerer Feuer-Werkſtätte von dieſer Plage befreien, ſind ſeit mehr dann einem Jahrhunderte ein Gegenſtand der Bemühungen der Pyrotechniker geweſen. Schon in den erſten Bänden der Mémoires de l' Academie des sciences findet ſich die Beſchreibung eines Rauch verzehrenden Ofens, den Hr. Dalesme errichtete, und der

seinem Zweke vollkommen entsprach. Der Herd war unter einem umgekehrten Heber angebracht, dessen einer Arm, der als Schornstein diente, länger war: sobald dieser Arm in seinem Inneren erhizt wurde, erzeugte sich durch die in den kürzeren Arm einströmende Luft ein Luftzug, der die Flamme auf den Heyd zurük und unter dem Roste hinabtrieb, und dadurch Verbrennung des Rauches bewirkte.

Die zur vollkommenen und bequemen Verbrennung des Rauches nöthigen Bedingungen sind: eine solche Lage des Herdes, daß durch das Schürloch steter Luftzug nach dem Schornsteine Statt hat; 2. Zuströmung einer Luftmasse auf das Feuerungs-Materiale, welche mit diesem in gehörigem Verhältnisse ist [39]); 3. eine Erhöhung der Temperatur bei der Berührung der Luft oder des Feuerungs-Materiales, welche zur Zersezung der Luft hinreicht [40]).

Im J. 1802 haben die HHrn. Clément und Desormes diese Grundsäze auf die Oefen ihrer Eisen- Vitriol- und Alaun-Fabriken zu Paris und Verberie im Dpt. de l' Aisne angewendet. Einige Jahre später ließ Hr. Champy, der Sohn, in seiner Schießpulver-Fabrike zu Essone, Rauch verzehrende Oefen zur künstlichen Abtroknung des Schießpulvers errichten. Im J. 1808 wandte Hr. Gengembre bei dem Ofen der in der Münze angebrachten Dampfmaschine ein sehr sinnreiches Mittel zum Verbrennen des Rauches an, über welches Hr. Prony am 16. Jäner 1809 vor der I. Classe des Institutes einen sehr vortheilhaften Bericht erstattete.

Als im J. 1814 der Inhaber der Bäder unter dem Pont-Royal von dem Comité de salut publique eingeladen wurde, den Bau seiner Oefen zu ändern, deren Rauch die Nachbarschaft belästigte, ließ Hr. Darcet kükwärts am Ofen in der Höhe des Herdes eine horizontale Oeffnung durchbrechen, und

---

39) Hr. Clément fand durch Erfahrung, daß man in der Praxis dreimal so viel Luft auf das Feuerungs-Materiale ausströmen lassen muß, wenn der Rauch vollkommen verbrannt werden soll, als die Theorie fodert. A. d. O.

40) Die Argand'schen Lampen zeigen eine eben so sinnreiche als nüzliche Anwendung dieses Grundsazes. A. d. O.

dem Rauche die nöthige frische Luft zu seiner Verbrennung zu verschaffen; er ließ zugleich den Schornstein erhöhen, um dem Rauche mehr Zug zu geben, und diese Abänderungen hatten den beßten Erfolg.

Zu gleicher Zeit ließen die HHrn. Gebrüder Blanc zu Lyon nach dem Risse und den Grundsäzen des Hrn. Darcet einen Rauch verzehrenden Ofen bei ihrer Potasche-Fabrik erbauen, auf welcher sie Weinstein brannten. Dieser Ofen, der die Nachbarschaft beruhigte, ist in dem Bulletin de la Société II. 130. XIV. Jahrg., S. 87 beschrieben.

In den neuesten Zeiten haben mehrere Branntweinbrennereien und Zuker-Raffinerien zu Paris, wie die Fabrikanten der thierischen Kohle, diese Rauch verzehrenden Apparate angewendet.

Auch in England bedient man sich derselben seit mehreren Jahren mit dem beßren Erfolge. Im J. 1801, kurz vor den Versuchen der HH. Desormes und Clement, hat Hr. Roberton zu Glasgow sich auf einen bei einer Dampfmaschine angebrachten Rauch verzehrenden Ofen ein Patent ertheilen lassen. Sein Verfahren bestand darin, daß er unmittelbar auf den Herd eine Schichte äußerer Luft auffallen ließ, deren Mächtigkeit man mittelst eines höchst einfachen Mechanismus, welcher in der Stellung zweier schiefen eisernen Platten bestand, die man von einander entfernen oder einander nähern konnte, und zwischen welchen diese Luftschichte durchzog, reguliren konnte. Der Zwischenraum zwischen diesen beiden Platten stand mit der atmosphärischen Luft durch eine horizontale Spalte in Verbindung, die oben an der Thüre angebracht war, und an welche diese Platten stießen.

Auch der berühmte Watt beschäftigte sich lang vor Roberton mit dem Verbrennen des Rauches bei den Dampf-Maschinen. Seine Vorrichtung hatte viele Aehnlichkeit mit jener des Hrn. Roberton, nur daß die Luft unten durch den Rost herauf kam, statt von Oben herab. Die erste ist also mit gerader, die zweite mit verkehrter Flamme.

In dem Verhältnisse als die Dampfmaschinen in England sich vervielfältigten, ward der Rauch derselben immer lästiger, und es ward durch Parliaments-Acte, bei den vielen eingelau-

senen Klagen, den Inhabern dieser Maschinen befohlen, sich der bekannten Mittel zur Vermeidung des Rauches zu bedienen. Allein alle bisher angewendeten Mittel kamen auf Kosten des Feuerungs-Materiales, weil die kalte Luft, die man auf oder zwischen das Feuer und den Kessel einströmen ließ, während sie allerdings den Rauch verzehrte, eine bedeutende Verminderung der Hize erzeugte. Um diesem Mangel abzuhelfen, hat man an den verschiedenen Rauch verzehrenden Vorrichtungen verschiedene Verbesserungen angebracht: wir begnügen uns hier, jener der HHrn. Thompson, Spencer, Murray, Dikson, Stein, Wakefield zu erwähnen, die in den englischen Journalen bekannt gemacht wurden [41]).

Unter allen diesen Verbesserungen waren vorzüglich zwei, die den Beifall der geschiktesten Fabrikanten erhielten. Die erste, jene des Hrn. Parker, des Sohnes, zu Warwick, läßt die Luft zwischen das Feuer und jenen Ort eindringen, wo der Rauch in den Schornstein eintritt: dadurch wird die Verbrennung des Rauches, wenn das Schürloch genau verschlossen ist, vollendet, und die Raschheit des Zuges der heißen Luft vermindert, die um den Kessel zieht, ehe sie in den Schornstein eintritt. Der Zutritt der äußeren Luft wird durch eine Klappe geregelt. Wenn man das Feuer des Morgens gehörig angeschürt hat, wirft man auf den Rost, der von gewöhnlicher Größe und etwas schief ist, soviel Kohle als für den ganzen Tag nöthig ist. Wenn das Schürloch und die im Schornsteine angebrachte Klappe geschlossen sind, so hat der Heizer nichts mehr zu thun; er sieht bloß, ob der Dampf sich vermindert, und rührt dann das Feuer, um jene Kohlen zu verbrennen, die noch nicht verbrannt sind: und dieß ist für den ganzen Tag genug.

Die zweite Verbesserung, mit welcher wir uns vorzüglich beschäftigen, ist jene des Hrn. Brunton zu Birmingham, der am 29. Jun. 1819 sich hierauf ein Patent ertheilen ließ. Der Ofen dieses geschikten Mechanikers, der bereits in einer Menge

---

41) Alle hieher gehörige Verbesserungen, haben wir aus den neuesten englischen Journalen in diesem Journale mitgetheilt. Man vergl. hierüber Band VIII. S. 27. Bd. X. S. 411. Bd. XI. S. 267. D.

englischer Fabriken eingeführt ist, wurde neuerlich durch Hrn. Caillat, Inhaber der Bäder quai de gèvres, auch nach Frankreich gebracht, und befindet sich dort an einer Dampf-Maschine von 6 Pferden, die nicht bloß diese Bäder, sondern auch jene des Erlösers, (Saint Sauveur, rue St. Denis) mit Wasser versieht.

Dieser auf Tab. V. dargestellte Ofen ist eine Art Athanor, oder ein Ofen mit einem Rumpfe. Er unterscheidet sich von allen anderen dadurch, daß er mittelst eines sehr hellen Feuers die möglich stärkste Wirkung erzwekt. Sein vorderer Theil Z, Fig. 7 und 8, besteht aus einem sehr gedrükten Gewölbe, und ist aus feuerfesten Ziegeln gebaut. Die Flamme läuft in VV um den großen Kessel B, dessen Form nichts Besonderes besizt. Ein halbkreisförmiger Sieder C, der mit B einen Körper bildet, ist vor dem Ofen und über dem Roste angebracht: er ist der unmittelbaren Wirkung der Flamme ausgesezt, und in der Mitte desselben läuft ein Canal U durch, durch welchen das Feuerungs-Materiale auf den Rost fällt: zwei Hähne dd lassen das Wasser aus dem Kessel ablaufen.

Die Aschengrube D, die unter dem Roste angebracht ist, hat die Form eines Rumpfes; die Asche, welche längs den Wänden desselben hinabgleitet, fällt auf eine im Grunde desselben befindliche Fallthüre, welche man öffnet, wenn man die Asche ausleeren will.

Hinter dem Roste befindet sich ein Canal, E, mit schiefen Wänden, welcher die Schlaken und jene Asche aufnimmt, die über den Rand des Rostes gerathen sind. Man nimmt sie durch die Thüre b heraus.

Der Rost F ist kreisförmig und steht mit der Größe des Kessels im Verhältnisse; die Stangen, die ein Zoll weit von einander entfernt sind, sind in der Mitte verdünnt, wie Fig. 9 zeigt. Er ist mit einem Mantel, gg, von höchst feuerfesten Ziegeln umgeben, welcher die Kohlen zurükhält und mit einem eisernen Umschlage, oo, umfangen, der denselben hält.

Unter dem Roste befindet sich eine Rinne, HH, von Gußeisen, die mit sehr trokenem Sande ausgefüllt ist, und in welcher der innere Rand pp sich dreht. Durch diese Vorrichtung soll der

Luft im Aschenherde der Zutritt in den Ofen nur noch durch den Rost möglich werden.

Das ganze Sistem wird von einem Kreuze getragen, welches aus vier eisernen Armen besteht, I, die von einem verticalen Stamme, K, gestüzt werden, der sich auf einem Zapfen in einem Zapfenloche, rr, dreht, und durch einen eisernen Bügel, s, noch mehr Festigkeit erhält.

Der Mechanismus, welcher dem Roste seine drehende Bewegung ertheilt, besteht aus einer verticalen Achse L, auf deren oberem Ende das Triebrad M angebracht ist, welches von einem an einer horizontalen Achse befestigten Triebstoke, der mit der Welle der Dampfmaschine mittelst einer Trommel verbunden ist, in Bewegung gesezt wird. Wir haben diesen Theil des Mechanismus hier nicht gezeichnet, weil er ohnedieß bekannt ist.

Die verticale Achse L trägt an ihrem unteren Ende einen Drilling N, der in ein Zahnrad, O, eingreift, welcher das Rad P treibt, wodurch die Achse K und der Rost gedreht wird. Eine Eisenplatte R, die über diesem Rade angebracht ist, hindert die Asche und die Schlaken vor dem Einfallen zwischen die Zähne des Rades O, dessen Gang dadurch also nicht gestört wird.

Die Kohle wird in einen eisernen Rumpf, S, der über dem Ofen angebracht ist, eingeschüttet, und fällt aus demselben in bestimmten Zwischenräumen in den Behälter T, und hierauf, durch den Canal U, auf den Rost. Die Menge des auf einmal aus dem Rumpfe fallenden Feuerungs-Materiales wird durch einen schiefgenelgten Schieber g regulirt, der durch denselben Mechanismus, welcher den Rost dreht, zugleich hin und her bewegt wird, und zwar auf folgende Weise.

Ein mittelst einer Schraube in die verticale Achse (Siehe Fig. 6) eingelassener Däumling, e, schlägt bei jeder ganzen Umdrehung auf den Arm eines Hebels f, der an seinem hinteren Ende sich um den Punct f dreht. Dieser Hebel, welcher mit dem Schieber a durch zwei eiserne Bänder in Verbindung steht, schließt und öffnet diesen Schieber nach Belieben, und läßt die in dem Rumpfe enthaltenen Kohlen durchfallen. Ein Gegengewicht, l, welches an dem längeren Arme eines Winkelhebels, k, angebracht ist, der sich um den festen Punct k dreht, führt den Hebel f in seine vorige Lage zurük, und schließt den Schieber. Die größere

oder kleinere Oeffnung, die dieser Schieber lassen soll, wird durch einen Regulator, q, bestimmt, der an der rechten Seite des Behälters T angebracht ist, und aus einem Stüke Eisenblech besteht, welches Einschnitte von verschiedener Tiefe führt, und worauf sich der Hebel f stüzt: hiedurch entsteht nun ein mehr oder minder weiter Durchgang. Ein anderer Schieber, h, im Grunde des Behälters T, der von Aussen durch die Stange i geregelt wird, unterbricht die Verbindung zwischen dem Rumpfe und dem Roste, wenn man lezteren reinigen will, was durch Oeffnung der beiden kleinen Thürchen, cc, geschieht.

Die Thüre des Ofens a ist inwendig mit Ziegeln ausgefüttert, damit keine Hize verloren geht.

Die Zapfen des Drillinges N und des Rades O drehen sich in Zapfenlöchern, welche in dem Stüke Gußeisen m angebracht sind, das in einer der Mauern des Aschenherdes gehörig befestigt ist; ein anderes Querstük Eisen, r, welches in die Mauern des Aschenherdes eingelassen ist, nimmt das Ende des Baumes k auf.

Man sieht aus dem Durchschnitte in Fig. 7, daß die Kohle stets in dem engsten Theile des Ofens auf den Rost fällt, und da nur wenige Kohlen auf einmal herausfallen, und der Rost sich immer dreht, wird das Feuerungs-Materiale sehr schnell getroknet, und der Rauch, der sich daraus entwikelt, ehe er in den Schornstein X, Fig. 4, gelangt, gezwungen, über ein Flammenfeuer hinzuziehen, durch welches er beinahe ganz verzehrt wird. Die Menge der zur Verbrennung nöthigen Luft, welche durch das Aschenloch eingeführt wird, hängt von der Menge der angewendeten Kohle ab, und da es hier nicht, wie bei den gewöhnlichen Oefen, nöthig ist, die Thüre zu öffnen, um das Feuer anzuschüren, wird der Kessel nicht durch das Einströmen von neuer Luft unaufhörlich abgekühlt. Da der Rumpf Kohlen für 2—3 Stunden enthält, so hat der Heizer wenig Arbeit. Es hängt also weder der Aufwand an Kohlen, noch die Dauer des Kessels, auf welche die Regelmäßigkeit des Feuers so vielen Einfluß hat, von der Laune des Arbeiters ab, und beide lassen sich mit eben jener numerischen Genauigkeit, wie die Geschwindigkeit der Maschine und die Füllung des Kessels, bestimmen.

Dieser Ofen erspart 25—30 p. C. Kohle, und läßt sich an jeder Dampfmaschine anbringen, ohne daß man den Kessel dadurch ändern dürfte. Der Kohlen-Verbrauch ist 3 Hektolitres in 12 Stunden, d. h., ungefähr 12 Franken. Die Kohlen lassen beinahe gar keine Schlaken auf dem Roste, so daß der Heizer oft den ganzen Tag lang nichts dabei zu thun hat, und die Thüre in den Ofen nicht öffnen darf.

In einer Baumwollen-Spinnfabrike zu La Chapelle bei Paris befindet sich an einer Dampfmaschine gleichfalls ein Ofen mit drehbarem Roste; allein an diesem Ofen ist, statt des Schiebers ein Cylinder mit Längenfurchen, welche eine gewisse Menge Kohlen auf einmal aufnehmen.

Erklärung der Figuren.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände.

Fig. 4. Plan des Ofens und des Kessels in der Höhe der Aschengrube.

Fig. 5. Aufriß dieses Ofens von der Vorderseite.

Fig. 6. Ansicht über dem Schieber des Kohlenbehälters und des Hebels, der denselben abwechselnd öffnet oder schließt.

Fig. 7. Seiten-Durchschnitt des Ofens und des Kessels nach der Linie AB des Grundrisses.

Fig. 8. Senkrechter Durchschnitt nach der Linie CD.

Fig. 9. Rost des Ofens von Oben.

Fig. 10. Durchschnitt desselben Rostes und seiner Einfassung von Bakſteinen.

AA, der Ofen;

B, der Kessel;

C, der Anhangs-Kessel oder Sieder (houilleur), der mit dem Kessel Einen Körper bildet;

D, die Aschengrube;

E, Canal, durch welchen die Schlaken hinabfallen, die dem Roste entgingen;

F, der sich drehende Rost aus geschlagenem Eisen, dessen Stangen in der Mitte und an den Enden verdünnt sind;

G, der Mantel aus feuerfesten Ziegelsteinen, der den Rost umgibt, und von einem eisernen Umschlage, oo, gehalten wird;

H, kreisförmige mit trokenem Sande gefüllte Rinne, in

welchem sich der eiserne Rand pp dreht, und hindert, daß die Luft des Aschenloches auf keinem anderen Wege als durch den Rost in den Ofen gelangt;

I, Kreuz von Eisen, auf welchem das ganze System ruht;

K, verticale Achse, welche den Rost dreht; das untere Ende dieser Achse dreht sich als Zapfen in einem Zapfenlager aus Gußeisen.

L, senkrechte vorne am Ofen aufgerichtete Spindel, welche von einem gegossenen eisernen Kerbrade, M, das auf ihrem oberen Ende aufgezogen ist, bewegt wird.

Das Rad M wird von einem anderen Rade bewegt, welches mittelst einer Trommel auf seiner Achse mit der Dampf-Maschine verbunden ist.

N, Drilling an dem unteren Ende der Spindel L;

O, Zahnrad, welches von dem Drillinge N bewegt wird.

P, ein anderes gegossenes auf der Achse K aufgezogenes Rad, in welches das Rad Ö eingreift. Dieses Rad dreht sich in zwei Minuten einmal herum, und theilt seine Bewegung dem sich drehenden Roste mit.

R, Platte von gegossenem Eisen, welche das Rad P dekt, und dasselbe vor der durch den Rost herabfallenden Asche und vor den Schlaken schüzt, damit sie nicht die Bewegung desselben hindern;

S, Rumpf von Gußeisen, in welchen man die Steinkohlen schüttet;

T, viereckige Büchse von Eisen, in welcher der Schieber in einem Falze läuft;

U, Canal, durch welchen die Kohlen auf den Rost fallen;

V, Zugröhren für die Flamme unter und um den Kessel;

X, Schornstein;

Z, Wölbung des Ofens.

a, Thüre des Herdes, innenwendig mit Ziegeln bekleidet;

b, kleine Thüre des Canales E, durch welche man die durch den Canal herabgefallene Asche und die Schlaken wegschafft;

cc, kleine Thürchen, die an den leeren Raum um den Rost stossen, und die man öffnet, wenn man denselben reinigen will;

dd, Hähne, durch welche man den Kessel leert;

e, Däumlig an der Spindel L;

f, Hebel, deſſen Mittelpunct der Bewegung f iſt, und der an ſeinem vorderen Ende eine Pfote trägt, auf welche der Däumling während ſeiner Umdrehung abwechſelnd aufſchlägt. Dieſer Hebel f iſt mit zwei Bändern verſehen, welche den Schieber g, der ſchief geneigt iſt, um das Herabſteigen der Kohlen zu begünſtigen, abwechſelnd öffnen und ſchließen;

h, Klappe, die man gänzlich ſchließt, wo man den Ofen ſtill ſtehen laſſen will;

i, eiſerne Stange, die mit einer Hand verſehen iſt, und die Klappe bewegt;

k, Winkelhebel, der die Bewegung des Hebels f regelt, und der ſich um den feſten Punct k dreht;

l, Gegengewicht an dem äußerſten Ende des vorigen Hebels, der, indem er den Hebel f, wenn er von dem Däumlinge befreit iſt, in ſeine vorige Lage zurükführt, und den Schieber g ſchließt;

m, ein Stük Gußeiſen mit Zapfenlöchern, in welchen ſich die Zapfen der Bäume L und des Rades O drehen;

n, Bügel zur Befeſtigung und Aufrechthaltung des Baumes k;

oo, eiſerner Reifen, welcher die Ziegel-Bekleidung GG umgibt;

pp, unterer Rand des Roſtes, welcher ſich in dem mit Sande gefüllten Ringe HH dreht;

q, Regulator von Eiſen, durch welchen die Weite der Oeffnung des Schiebers g beſtimmt wird;

r, Zapfenlager, zur Aufnahme des Zapfens des Drehe-Baumes k.

XXXVII.

Practische Anleitung zur Kunst auf Venezianer Art Mauer- oder Erdpflaster anzulegen. Von Hrn. Laudier, ehemaligen Chef de bataillon du génie.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Nro. 224. S. 31.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

1. Kapitel. Zubereitung des Bodens.

1. Von der ersten Lage.

Man bedient sich dieses Mauer- oder Erd-Pflasters nach Venezianer Art in Zimmern, in der Einfahrt eines Hauses, auf Gewölben, auf Fußboden, die aus Holz aufgezimmert sind, und zwar nicht bloß unter Dach, sondern auch im Freien. In jedem Falle wird aber dieses Pflaster immer auf dieselbe Weise bereitet; nur muß man, zumal wo man zu ebener Erde die erste Lage anbringt, darauf sehen, daß der Boden vollkommen troken und eben, und die Erde an demselben gehörig festgestampft ist.

Wenn dieses geschehen ist, macht der Arbeiter in den Ekn des Raumes, der auf diese Weise gepflastert werden soll, zwei Zoll über der Erde Zeichen, und verbindet dieselben mittelst eines an einem Lineale hingezogenen starken schwarzen Striches. Hierauf bedekt er die Erde oder den Boden bis zur Höhe dieses schwarzen Striches mit Schutt und alten Ziegeln, welche gleichförmig und dicht angeschüttet, und mit der Dake, Fig. 18., fest niedergestampft werden. Während dieser Arbeit besprengt man diese Masse mittelst kleiner Besen mit Kalkwasser. Um sie gehörig zu ebenen, bedient man sich des Lineales und der Sezwage, Fig. 28.

2. Von der zweiten Lage.

Drei Zoll über der ersten Linie zieht man eine zweite schwarze Linie, welche die Höhe der zweiten Lage bestimmt, die gleichfalls aus Schutt und alten Ziegeln besteht, welche

auf folgende Weise zubereitet werden. Man zerstößt den Schutt und die Ziegel, mengt sie mit Sand und Kalk, und bildet auf diese Weise einen groben Mörtel. Sobald man eine hinlängliche Menge desselben besizt, trägt man ihn drei Zoll hoch auf die erste Lage auf, breitet ihn mittelst eines eisernen Rechens, Fig. 16., gleichförmig aus, und recht ihn gut ein, gleicht ihn hierauf mit einer Latte und mit der Sezwage ab, und befeuchtet ihn sodann mit Kalkwasser, worauf man ihn mit der Doke niederstampft, und mit einem eisernen Bläuel so lang schlägt, bis er einer neu überworfenen Mauer gleicht, wo man sodann noch einmal mit der Doke darüber kommt. Wenn diese zweite Lage beinahe troken ist, trägt man die dritte, oder sogenannte rothe Lage, (coucherouge) auf.

3. Von der dritten oder sogenannten rothen Lage.

Man zerkleint alte oder neue Ziegel, und wenn man eine hinlängliche Menge derselben durch ein enges Sieb durchgesiebt hat, Fig. 12., schlägt man sie in einen Haufen auf, alle kleineren Stüke, die sich demselben beigemengt haben könnten, sorgfältig auslösend. Um sie hierauf gehörig zu mischen, bildet man zwei Haufen, deren einer zwei Drittheile zerstampfter Ziegel, und der andere ein Drittheil Kalk hält. Dann wirft ein Arbeiter eine neue Schaufel voll Ziegelsandes, die eben so gemengt ist, und so fort, bis aller Ziegelsand ganz verbraucht, und sorgfältig mit dem Kalke gemischt ist [42]). Hierauf wird die Masse mit einem eisernen Rechen noch einmal umgekehrt, bis alles gehörig gemengt ist; und nachdem sie gehörig mehremalen umgekehrt wurde, besprengt man sie mit Wasser, rührt sie noch einmal mit dem eisernen Rechen, bis sie die Consistenz eines halb festen Mörtels erlangt hat.

4. Wie die rothe Lage aufgetragen wird.

Der rothe Mörtel wird auf obige Weise aufgetragen. Die Lage erhält 1¼ bis 2 Zoll Höhe. Wenn die zweite Lage schon

---

42) Diese Stelle ist sehr undeutlich: „alors un ouvrier jette une nouvelle pelletée de brique, qui est melée de même, et ainsi de suite, jusqu' à ce que la brique soit entiérement consommé etc." A. d. Ueb.

zu troken wäre, um dem rothen Mörtel nachzugeben, und sich nicht mehr mit demselben gehörig verbindet, wenn man ihn einrecht, so muß man den ganzen Boden befeuchten, und, wenn derselbe hinlänglich begossen ist, so schlägt man den Mörtel handsweise auf denselben, und breitet ihn gehörig gleichförmig mit einem eisernen Rechen aus. Dann führt man das Lineal mit der Sezwage nach allen Richtungen des auszupflasternden Raumes hin, und wägt alles auf das Genaueste ab.

Die gesammte Höhe der drei Lagen, vorzüglich in Zimmern zu ebener Erde, wo Feuchtigkeit zu besorgen ist, muß 6 bis 8 Zoll betragen: es ist daher gut, kleine Rinnen anzubringen, durch welche das Wasser ablaufen kann.

Sobald alles nach der Sezwage gehörig abgeglichen ist, wird die Oberfläche mit dem eisernen Bläuel, Fig. 19., fest geschlagen, und vollkommen geebnet.

Die Abgleichung mittelst der Sezwage geschieht auf folgende Weise: nachdem die rothe Masse ausgebreitet wurde, nimmt man eine gut abgehobelte Latte, deren Länge der Breite des zu pflasternden Raumes gleich ist, und stellt sie auf den Erde auf. Zwei Arbeiter, in jeder Eke des zu pflasternden Raumes einer, richten diese Latte nach der Breite desselben, und ziehen sie, indem sie dieselbe immer in ihrer Lage halten, fort. Auf diese Weise nehmen sie die Oberfläche des Mörtels weg. Bei jedem Zuge wenden sie die Sezwage an, und überzeugen sich von der Vollkommenheit der Abgleichung. Nachdem diese vollkommen vollendet ist, wird mit Bläuel und Doke geschlagen. In den Eken des zu pflasternden Raumes muß man den rothen Mörtel alsogleich schlagen, nachdem man ihn ausgebreitet hat, weil er dort weit schneller, als in der Mitte, vertroknet.

5. Von der vierten Lage.

Auf der rothen Lage breitet man die weiße aus, die lo stabilido oder il bianco heißt. Diese Lage wird auf folgende Weise hergerichtet.

Man zerkleint weißen oder grauen Marmor [43]), in kleine

[43]) Dessen Baiern in Ueberfluß hat. A. d. Ue.

Bruchstüke, oder vielmehr in Körner, die man hierauf durch ziemlich enges eisernes Drahtsieb laufen läßt, so daß Dasjenige was durchfällt, dem groben Sande gleich wird. Man nimmt zwei Drittel dieses groben Sandes, mengt sie mit einem Drittel Kalk, und vermischt sie gehörig mit demselben, bis daraus ein feste Mörtel wird, den die Arbeiter il bianco nennen.

6. Anwendung des Marmor-Mörtels.

Nachdem man eine hinlängliche Menge dieses Mörtels bereitet hat, bringt man sie in einen Trog, den man in den zu pflasternden Raum stellt, und trägt den Mörtel auf die erste Lage nach folgender Weise auf. Ein Arbeiter legt mit der gewöhnlichen Maurer-Kelle, Fig. 21., den Mörtel in kleine Haufen in gerader Linie drei Zoll weit von einander; ein anderer Arbeiter verbreitet denselben mit einer runden stählernen, Fig. 20., vollkommen gleichförmig über der ganzen Oberfläche des Bodens. Die Höhe, in welcher dieser Marmor-Mörtel aufgetragen wird, ist ein Viertel- bis ein halber Zoll. Der Arbeiter, welcher den Mörtel mit der Kelle ausbreitet, muß seine Knie mit Filz umwinden. Man kann diesem Mörtel eine beliebige Farbe geben, je nachdem man gelben, grünen, oder anders gefärbten Marmor nimmt; man sieht jedoch den weißen Marmor vor, weil sich die Zeichnung besser darauf ausnimmt und die Marmor-Stüke, die man darauf anbringt, mehr hervorstehen. Wenn die Lage des weißen Mörtels zu trocknen anfängt, legt man auf derselben die Zeichnung an, die man anbringen will, und geht zur zweiten Arbeit über, die in Anbringung der verschieden gefärbten Marmor-Arten besteht, welche die angelegte Zeichnung ausführen sollen.

II. Kapitel. Marmor-Arbeit.

1. Wie der Marmor zerkleint wird.

Während ein Theil der Arbeiter mit Auftragung der ersten, zweiten, dritten, vierten Lage beschäftigt ist, liest ein anderer die verschiedenen Farben von Marmor aus, welche zur Ausführung der verlangten Zeichnung tauglich sind. Man bedient sich in dieser Hinsicht der Bruchstüke alter zerschlagener Marmor-Arbeiten, die man nicht mehr brauchen kann, und die sich

dieſer Art von Arbeit noch ſehr gut verwenden laſſen, weil ſie an einer Seite noch polirt ſind. Zum Mörtel kann man alle Marmor-Stükchen brauchen, weil ſie nur zerſtampft angewendet werden.

Man zerſchlägt dieſe verſchiedenen Arten von Marmor mit dem Spizhammer, Fig. 7., in kleine Stüke, deren größte nicht über 2 — 3 Zoll im Durchmeſſer halten dürfen, ohne daß ſie regelmäßig ſeyn müßten, und wirft ſie, nach ihren verſchiedenen Farben, auf Haufen. Hierauf läßt man ſie durch das große Sieb, Fig. 13., laufen, um die größeren Stüke von den kleineren zu ſondern, und bildet daraus wieder zwei Haufen.

Nachdem nun alle Felder der Zeichnung auf dem Boden gezeichnet, und die Farben, die man jedem derſelben geben will, beſtimmt ſind, fangen die Arbeiter an, die kleinen Stüke Marmor von der verlangten Farbe einzuſezen, und bringen dieſelben mit aller Regelmäßigkeit in die Maſſe, wohl beachtend, daß die Zimmer nach ihrer längſten Seite, und mit dieſer allzeit an die Linie der Zeichnung, zu liegen kommen, ſo daß die unregelmäßigen Seiten immer nach Einwärts fallen, wie man es in Fig. 19. ſieht. Wenn das Stük gehörig gelegt iſt, drükt der Arbeiter daſſelbe mit dem Daumen ein, und fährt ſo der ganzen Länge der Linie nach fort, ehe er anfängt, das Feld der Zeichnung ſelbſt auszufüllen, wobei nicht mehr ſo viele Regelmäßigkeit erfodert wird.

2. Von der Auflegung des Marmors.

Der Arbeiter nimmt von jeder Art zerkleinten Marmors, nach den verſchiedenen Farben, die er der Zeichnung geben will, und ſtekt davon in die Säke der Schürze, mit welcher er umgürtet iſt. Er kniet ſich nieder, und drükt mit dem Daumen, nach den Linien der Zeichnung, die kleinen Marmorſtüke genau neben einander in die noch weiche Maſſe der vierten Lage. Nachdem die Felder der Zeichnung mit dieſen kleinen Marmorſtüken ausgefüllt ſind, die ſoviel möglich von gleicher Größe ſeyn müſſen, fängt man an, das Mittelfeld, den ſogenannten Spiegel, zu überziehen. Wenn dieſer Spiegel keine Zeichnung enthält, ſo nimmt man nur Marmorſtüke von jener Farbe, die er erhalten ſoll, oder man kann auch Marmor von verſchiedener Farbe wählen, was eine ſehr gute Wirkung hervorbringt.

3. Art den Spiegel zu pflastern.

Die Stüke Marmor von der Farbe, die der Spiegel haben soll, müssen größer, und wenigstens 2 — 3 Zoll groß seyn dürfen aber keine regelmäßige Form haben. Sie sollten sowie möglich platt seyn. Der Arbeiter breitet sie auf dem Boden aus und läßt sie auf denselben, so wie sie zufällig hinfielen, liegen er hat nur dafür zu sorgen, daß sie nicht zu nahe an einander kommen. Nachdem der Spiegel auf diese Weise bedekt ist, muß man die Stüke, die nicht flach aufgefallen sind, flach auflegen und, wo sie eine polirte Fläche haben, so wenden, daß die nach Oben kommt. Um sie flach aufzulegen, bedienen die Arbeiter sich mehrerer Bretter, auf welche sie knieen, und rukken so in ihrer Arbeit gerade vor sich hin fort. Die größeren Stüken, wenn sie flach und nicht zu dicht an einander gelegt sind, Spiegel seine Hauptfarbe. Hierauf nimmt man kleine Stüke von verschiedenen Arten von Marmor, weiße, rothe, gelbe, schwarze, röthliche, grünliche, und füllt die Räume zwischen den größeren Stüken mit denselben aus, wodurch eine angenehme Mischung verschiedener Farben entsteht. Um zu sehen, ob diese Farben eine gute Wirkung hervorbringen, bespreng man den bereits fertig gewordenen Theil mit einem in Wasser eingetauchten Besen: auf diese Art zeigen die Farben sich in ihrem ganzen Glanze. Nachdem nun der Boden auf die vorgeschriebene Art gepflastert wurde, drükt man ihn mit der steinernen Walze.

4. Gebrauch der steinernen Walze. Fig. 22.

Ehe man die steinerne Walze anwendet, muß der ganze Boden stark mit Wasser begossen werden, so daß nicht nur die weisse Masse sich erweicht, sondern auch die darunter liegende rothe Mörtelmasse. Nachdem dieß geschehen ist, legt man die Walze sorgfältig auf, damit die kleinen Marmor-Stüke nicht aus ihrer Lage gebracht werden, und fängt an, am Rande des Spiegels so nahe als möglich an der Thüre zu walzen. Der Anfang mit dem Walzen muß immer an dieser Stelle geschehen, damit die Zeichnung durch das Aus- und Eingehen nicht verdorben wird. Die Walze wird vor- und rükwärts gerollt, und die Stelle, über welche sie gegangen ist, muß hiers und

ſtark mit Waſſer beſprengt werden. An den Fenſter-Eken, und wo man immer mit der Walze nicht hin kann, muß fleißig mit der Doke geſtampft und mit dem eiſernen Bläuel geſchlagen werden. Nachdem die Walze hinlänglich hin- und hergezogen wurde, und die kleinen Marmor-Stüke hinlänglich in die rothe Maſſe eingedrükt worden ſind; nachdem die weiſſe Maſſe angefangen hat, eine Art von Ueberzug zu bilden und alles hinlänglich incruſtirt iſt, fährt man fort, mit der Doke zu ſtampfen, und mit dem eiſernen Bläuel zu ebenen.

5. Gebrauch des kleinen Glätters. Fig. 25.

Nachdem die Marmor-Lage mittelſt der Walze gehörig übergangen und ganz in die rothe Maſſe eingedrükt wurde, ſo daß die Oberfläche nur mehr den weißen Mörtel zeigt, nimmt man den kleinen Glätter zu Hülfe, und polirt damit nach allen Seiten. An den Schmiegen der Fenſter, und wo man immer mit dem kleinen Glätter nicht hin gelangen kann, bedient der Arbeiter ſich eines Stükes Wezſtein, das noch groß genug iſt, um es an beiden Seiten faſſen und mit demſelben, auf den Knieen, alle Winkel gehörig poliren zu können. Die Riſſe, die ſich zeigen, werden mit der Kelle ausgefüllt. In dem Verhältniſſe, als die Oberfläche polirt wird, beſchäftigt ſich ein Arbeiter, der mit einer Kelle, einem Mörteltroge, mit weiſſem Marmor-Mörtel und mit verſchiedenen kleinen Stüken Marmor verſehen iſt, die leeren Stellen mit neuen Stüken auszufüllen. Man begießt hierauf dieſe Stellen, und kommt wieder mit dem Glätter darüber. Der Marmor-Mörtel, der durch das Begießen und Poliren herausgetrieben wird, iſt in einem ſehr flüſſigen Zuſtande; der Arbeiter kann ihn mit einer ſtählernen Kelle wegnehmen, wenn er dieſen Theil etwas ſtark und ſo lang ſchabt, bis nichts mehr davon übrig bleibt.

6. Weiſe, die größeren Marmor-Stüke des Spiegels vollkommen zu ebenen.

Wenn der Spiegel mit den größeren Marmorſtüken ganz ausgelegt iſt, und es finden ſich einige derſelben, die über die anderen emporſtehen, oder die los geworden ſind, ſo ſchlägt man ſie mit einem viereken hölzernen Prisma nieder. Man legt nämlich daſſelbe auf das Stük Marmor, und ſchlägt ganz leicht

auf die gegenüberstehende Fläche auf, bis es gehörig eingedrükt ist. Nachdem diese Lage natürlichen Marmors mit dem kleinen Glätter gehörig ausgeglichen und geebnet, und mit der stählernen Kelle ausgearbeitet wurde, so daß die Politur des Marmors etwas zum Vorscheine kommt, bedient man sich des großen Glätters oder des großen Schleifsteines.

7. Gebrauch des großen Schleifsteines. Fig. 24.

Der große Glätter besteht aus einem Schleifsteine von anderthalb Fuß im Durchmesser, dem man aber etwas von seiner walzenförmigen Gestalt genommen hat, so daß nur eine Oberfläche von zwei Zoll bleibt, mit welcher das Instrument auf dem Pflaster ruht: dadurch greift es aber desto mehr an, wenn es in Bewegung gesezt wird. Da dieser Schleifstein sehr schwer ist, so muß er von zwei Männern in Bewegung gesezt werden, von denen der Eine demselben nahe am Kopfe, der Andere in der Mitte des Stieles hält. Wenn man anfängt zu poliren, so stößt der Eine derselben nach Vorwärts, der Andere mit Gewalt zurük. Während dieser Arbeit besprengt man das Pflaster fleißig, und die leeren Räume, die allenfalls entstehen könnten, werden genau mit Marmor-Mörtel ausgefüllt.

Wenn man sehr große Glätter anwenden wollte, würden zwei Männer nicht zureichen, um sie in Bewegung zu sezen. Dann bringt man am Kopfe derselben Strike an, mittelst welcher ein dritter Arbeiter sie an sich zieht, während zwei andere sie zurük ziehen und vorwärts schieben.

Nachdem das Pflaster mittelst des Glätters hinlänglich abgerieben wurde (denn von Politur kann jezt noch nicht die Rede seyn), fängt man die Arbeit stellenweise, Quadrat-Klafter für Quadrat-Klafte, wieder von Neuem an, und bearbeitet jede derselben durch anderthalb Stunden nach allen Richtungen, worauf ein Arbeiter auf den Knieen mit einem platt aufgelegten Wezsteine jede bearbeitete Stelle übergeht, und mit demselben im Kreise darauf herumfährt. Der Glätter hat aus der Oberfläche des Pflasters eine flüssige Materie hervorgetrieben, die durch das Begießen und von dem verdünnten Mörtel entstand. Wenn der Arbeiter mit seinem Wezsteine das Pflaster hinlänglich übergangen hat, nimmt er die runde stählerne Kelle, Fig. 10,

und hebt mit der Schneide derselben, im Kreise damit herumfahrend, diese flüssige Materie so lang weg, bis der Marmor halb polirt erscheint.

8. Gebrauch des eisernen Bläuels.

Nachdem die oben beschriebene Arbeit vollendet ist, nimmt ein Arbeiter den eisernen Bläuel, und klopft mit denselben sacht auf die Oberfläche, damit die kleinen Stüke sich immer mehr und mehr in die weisse und rothe Masse einsenken, die durch das häufige Begießen erweicht wurde, und sich mit der ganzen Masse verbinden.

Wenn während dieser und der vorigen Arbeiten durch das Walzen oder Reiben ein kleines Steinchen in Unordnung geräth, so muß man Marmor-Mörtel nehmen, und dasselbe mit dem hölzernen Prisma wieder nieder drüken.

Nachdem die Marmor-Lage des Spiegels für das erstemal auf obige Weise gehörig abgerieben wurde, bedient man sich auf ähnliche Art des kleinen Glätters um die Einfassung zu poliren, die mit kleinen Steinen angelegt ist, welche leichter, als die Mitte, zu bearbeiten sind, die den großen Glätter und mehr Zeit fodert. Nachdem man dieselbe zum zweitenmal bearbeitet hat, nimmt man wieder ein Stük Wezstein, um die flüssige Materie, die während des Abreibens hervortrat, wegzuschaffen, und schabt die Oberfläche mit einer runden Kelle. Da diese Materie, durch das häufige Begießen zu wässerig wird, und zu nichts mehr taugt, so beseitigt man sie in einem Troge, und klopft endlich das Pflaster mit dem eisernen Bläuel nieder.

9. Dritte Politur.

Nachdem das Pflaster etwas troken wurde, fängt man, wie das erste und zweitemal, wieder zu poliren an, und überarbeitet das Ganze wieder mit dem großen Glätter.

10. Vierte Politur.

Man wiederholt dieselbe Arbeit zum viertenmal, nimmt aber immer die Eken und die Einfassung mit dem kleinen Glätter, und den Spiegel mit dem großen. Man braucht aber hiezu nicht mehr soviel Zeit; die Hälfte davon ist hinreichend. Nach-

dem diese Arbeit vollendet ist, bringt man einen Haufen Weizen-Kleie auf das Pflaster, und überreibt dasselbe mit einem Wollen-Lappen mit dieser Kleie. Wenn man hinlänglich gerieben hat, kehrt man mit einem Borsten-Besen die Kleie weg, und bezeichnet die Einfassung mit einem schwarzen Bleistifte, um bei dem Auftragen der Farbe den Rand nicht zu überschreiten.

11. Bereitung der Farben und ihre Anwendung.

Das Roth wird bloß mit Wasser verdünnt, und damit die rothe Marmor-Lage überstrichen.

Grün und Gelb wird auf dieselbe Weise bereitet.

Man suchet eine hinlängliche Menge Wachholder-Baren, die man in einigen Pinten Wasser kocht, und seiht das Wasser von dem Satze ab. Dieses Wasser dient zum Abreiben der gelben und grünen Farbe, die man mit der weißen Marmor-Masse gehörig mengt.

Die auf diese Weise bereiteten Farben trägt man mit einem groben Pinsel auf die gelben und grünen Einfassungen auf: sie dienen bloß zur Färbung des Mörtels, der zwischen den Marmor-Steinchen, welche die oberste Lage bilden, hervorsteht, und diese Steinchen zusammen hält. Wenn, nach Verlauf einiger Tage, die Farben gehörig troken sind, puzt man das Pflaster neuerdings mit Kleie und Wollen-Lappen. Dieß ist die lezte Arbeit, durch welche man ein vollkommen polirtes Marmor-Pflaster erhält, das eine sehr schöne Mosaik darstellt.

12. Nacharbeit, die zur Unterhaltung und Vervollkommnung des Pflasters nöthig ist.

Nachdem die ganze Masse vollkommen troken und fest geworden ist, was binnen drei Monaten geschieht, bereitet man neuerdings einen sehr feinen weißen Marmor-Mörtel, mit welchem man das ganze Pflaster überzieht. Dieser Mörtel darf nicht zu dicht seyn; man breitet ihn mit der stählernen Kelle aus, und füllt damit die Zwischenräume aus, die sich während des Trokens des Pflasters gebildet haben konnten; hierauf nimmt man den überflüssigen Mörtel weg, und nachdem alles gehörig abgewischt wurde, übergeht man das Pflaster mit Lein-Oel, das man auf Wollen-Lappen gegossen hat, wodurch dasselbe sehr glänzend und noch schöner wird. Dieß muß alle Jahre geschehen.

III. Kapitel.

Weniger kostbares Verfahren zur Verfertigung des venezianischen Pflasters.

Folgendes Verfahren, welches wir denjenigen empfehlen, die die Auslage für Marmor nicht machen wollen, ist weniger kostbar.

Wir sezen voraus, daß der Boden auf diejenige Weise vorbereitet wurde, die zur ersten, zweiten und dritten Lage erforderlich ist. Statt daß man nun auf die dritte, oder rothe Lage den weißen Mörtel ausbreitet, versieht man sich mit kleinen flachen runden Kieseln oder anderen zerschlagenen Steinen, schüttet sie in kleinen Haufen auf dem Pflaster auf, und wirft sie auf die rothe Lage umher, wie sie fallen wollen; nur dürfen sie nicht zu weit aus einander zu liegen kommen. Hierauf wälzt man sie mit der steinernen Walze ein, so wie bei dem Marmor-Pflaster, bis sie gehörig in den rothen Mörtel eingesenkt sind, und keiner derselben mehr über der Oberfläche erscheint.

Wenn, nach einigen Stunden, die Arbeit anfängt troken zu werden, zieht man die zur Einfassung der Farben, welche man der Zeichnung der folgenden Lage geben will, nöthigen Linien.

Diese obere Lage, die nach der Zeichnung angelegt wird, ist eben diejenige, die in dem zweiten Theile dieser Abhandlung unter dem Namen weisser Marmor-Mörtel vorkommt, der aus zu Sand zerstossenem und mit Kalk gemengtem Marmor besteht, nur mit dem Unterschiede, daß hier die Masse nicht weiß ist, sondern diejenigen Farben hat, welche die Zeichnung fodert.

Dieser farbige Mörtel wird, wie der weisse, aus grünem, gelben, rothen und anderem Marmor, den man zu Sand pülvert, und dann mit Kalk mengt, bereitet. Man breitet ihn mittelst der stählernen Kelle über die verschiedenen Felder der Zeichnung nach den Farben, welche dieselbe erhalten soll, aus, schlägt hierauf diese Lage mit dem eisernen Bläuel nieder, und gleicht sie mit der Kelle aus. Die Lage dieser Farben-Mörtel muß einen bis anderthalb Zoll hoch seyn.

Wenn der Boden anfängt troken zu werden, bringt man

über jedes Feld der Zeichnung eine Lage der dafür angewiesenen Farbe, und puzt und glättet sie hierauf mit einem Wollen-Lappen. Nach einigen Monaten bedekt man den Boden mit frischem gefärbten Mörtel, der aber weniger dicht ist, als der frühere; man breitet und gleicht ihn sorgfältig aus, überfährt ihn mit Leinöl, und polirt ihn mit Kleie.

Zweite Methode.

In Gast- und Kaffeehäusern, in Magazinen, Gängen, Kellern und überall, wo man einen trokenen und festen Boden ohne allen Zierrath haben will, ist diese vierte Lage von gefärbtem Marmor überflüssig; es ist genug, wenn man den Schutt oder die Steine, die man gewählt hat, mit der steinernen Walze gehörig einsenkt, und mit dem eisernen Bläuel in der Folge gehörig ausgleicht und befestigt.

Dritte Methode.

Man kann auch gewöhnliche gemeine Pflaster dadurch bilden, daß man Steine wählt, die man in hinlänglicher Menge in der Gegend findet, und diese zu grobem Sande stößt, den man dann mit Kalk und zerstampftem Schutte mengt. Wenn diese Masse gehörig gemengt ist, und einen diken Mörtel bildet, bringt man sie auf die dritte oder rothe Lage, und trägt sie zwei, oder zwei und einen halben Zoll hoch auf, verflächt sie, und gleicht sie mit der Walze aus, und schlägt sie mit dem eisernen Bläuel nieder. Auf diese Weise bildet sich eine steinharte, feste und undurchdringbare Masse, gegen welche Zeit und Wechsel der Temperatur nichts vermag. Ein solches Pflaster kann auch in freier Luft auf Zimmerholz wie auf Erde angebracht werden, indem diese Masse dem Wasser vollkommen widersteht.

Beschreibung und Gebrauch der zur Verfertigung und zum Poliren des venezianischen Pflasters nothwendigen Instrumente.

Fig. 11. Großer hölzerner Schlägel, 7 Zoll lang und eben so stark im Durchmesser, mit einem 11 Zoll langen Stiele: die beiden Flächen dieses Schlägels müssen mit starken Nagelköpfen versehen, und an beiden Seiten mit breiten eisernen Reifen versehen seyn. Dieser Schlägel dient zum Zerschlagen der Ziegel

und des Mauerschuttes, jener Materialien, welche zur Bildung der drei ersten Lagen dienen. Der Arbeiter sizt bei dieser Arbeit auf der Erde, und hat einen großen platten Stein vor sich, auf welchem er diese Materialien zerschlägt.

Fig. 12. Kleines Sieb. Das eiserne Geflecht ist über ein etwas erhobenes kastenförmiges Gestell gespannt, und muß so eng seyn, daß es nur groben Sand durchfallen läßt. Es darf nicht größer seyn, als daß ein Arbeiter, oder höchstens zwei, dasselbe halten, und die zerstampften Ziegel und Marmor-Blöke durchsieben können.

Fig. 13. Großes Sieb. Das eiserne Geflecht muß so weit seyn, daß Stüke Ziegel oder Marmor von 5—6 Quentchen Schwere durchfallen können. Die Größe desselben kann die des vorhergehenden seyn. Beide diese Siebe dienen zur Scheidung der zerschlagenen Ziegel- und Marmorstüke, theils in der Stärke eines groben Sandes, theils in mehr oder minder großen unregelmäßigen Stüken.

Fig. 14. Haue zur Bearbeitung der verschiedenen Arten von Mörtel. Das Vorderstük kann 8 Zoll lang und vier Zoll breit, der Stiel 5 Fuß lang seyn.

Fig. 15. Eiserne Schaufel, mit welcher man das Gemenge von Mauerschutt und zerschlagenen Ziegeln auf den Kalk wirft.

Fig. 16. Eiserner Rechen, womit man die verschiedenen Mörtel durchrührt, und dieselben recht, wenn sie auf dem Boden ausgebreitet sind. Er ist einen Fuß breit.

Fig. 17. Spizhammer mit plattem Kopfe zum Zerschlagen der verschiedenen Marmor. Das Stük, welches zerschlagen werden soll, wird auf einen harten flachen Stein von hinlänglicher Größe gelegt, und mit der Spize des Hammers in unregelmäßige platte Stüke von verschiedener Größe zerschlagen, die man dann aussucht, und die gleich großen auf eigene Haufen wirft. Man bedient sich auch eines anderen Hammers mit plattem Kopfe, und von beliebiger Größe, um jene Marmor-Stüke wieder einzuschlagen, die durch die Walze aus ihrer Lage gehoben wurden. Man schlägt den Hammer auf ein viereckiges Prisma von einigen Zoll in der Länge, das man mit seiner Basis auf den einzuschlagenden Stein auflegt.

Fig. 18. Viereklige Doke zum Einstampfen und Ebenen. Sie hat zwei zu beiden Seiten wohl befestigte Arme. Man stampft mit derselben die Lagen, nachdem sie mit dem eisernen Bläuel niedergeklopft wurden. Dieses Instrument hat an der Basis einen Quadratfuß Flächen-Inhalt, und zwei Fuß Höhe.

Fig. 19. Eiserner Bläuel, um die verschiedenen Lagen des Pflasters niederzuschlagen. Der Kopf dieses Bläuels ist 2 Fuß 7 Zoll lang, und 2½ Zoll breit. Der gebogene Stiel ist 2 Fuß lang.

Fig. 20. Stählerne Kelle mit zugerundeter Spize. Sie ist von der gewöhnlichen Maurerkelle nur durch ihre runde Form und ihre größere Dike verschieden; sie ist auch weder so lang noch so breit. Man bedient sich dieser Kelle zur Ausbreitung der vierten Lage oder des weissen Marmor-Mörtels, und sie ist überhaupt das Hauptwerkzeug beim Poliren der Marmor-Lage, um diejenigen Stüke, die der Glätter durch seine Schwere aus der Masse herausgedrükt hat, wieder nieder zu drüken, und alles auszugleichen.

Fig. 21. Eine andere Kelle zum Auffassen des feinen Marmor-Mörtels und Eintragung desselben in den Trog, auch zur Anhäufung desselben in kleinen Haufen auf dem Pflaster in gerader Linie und drei Zoll weiter Entfernung von einander.

Fig. 22. Große steinerne Walze aus polirtem und harten Steine. Sie ist vollkommen cylindrisch und dreht sich an Zapfen in einem Gestelle, das mit einem Stiele versehen ist, um die Bewegung zu leiten. Ihre Länge beträgt 9 Fuß; ihr Durchmesser hält 1 Fuß, und die Länge des Stieles ist, vom Gestelle an, 5 Fuß. Sie ist das kostbarste, aber auch das unentbehrlichste Werkzeug bei dieser Arbeit, und dient vorzüglich zum Eindrüken der Marmor-Stüke in die Mörtel-Masse. Man kommt mit derselben, nach mehrmaligem Begießen, öfters über dieselbe Stelle hin.

Fig. 23. Kleiner oder Halb-Glätter. Der Kopf dieses Instrumentes ist ein längliches Stük Holz, in dessen unterem Theile sich ein halbkreisförmiger Einschnitt befindet. An dem oberen Theile ist ein Stiel. Dieses Stük Holz dient zur Aufnahme des Halb-Glätters in seinem Einschnitte, wodurch, wenn der Marmor hinlänglich eingedrükt ist, man die Einfassungen,

die bloß von kleinen Marmorstüken gebildet werden, polirt. Ein einziger Arbeiter kann diesen Halb-Glätter in Bewegung sezen, und fährt damit so lang auf der Einfassung hin und her, bis alle in dem Marmor-Mörtel eingedrükten Marmorstüke hinlänglich entblößt sind. Die Länge des Kopfes dieses Instrumentes beträgt 1 Fuß, 6 Zoll; die Breite einen Fuß; die Länge des Stieles 6 Fuß. Der Halb-Glätter hat einen Fuß im Durchmesser.

Fig. 24. Großer Glätter. Kopf und Stiel haben dieselbe Form, wie an dem kleinen Glätter, nur sind die Dimensionen größer, weil man in demselben Schleifsteine von verschiedener Größe und Schwere anbringt. Der Kopf ist 2 Fuß lang, und 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß breit. Man braucht ihn lediglich zum Poliren des Spiegels, und 2—3 Männer sezen denselben in Bewegung. Wenn nur zwei Arbeiter da sind, nimmt der eine denselben bei dem Kopfe, dicht am Stiele, der andere am Ende des Stieles, und beide ziehen ihn so hin und her. Wenn drei Arbeiter nöthig wären, zieht ihn der Eine mittelst eines durch einen Ring laufenden Strikes, der vorne am Kopfe des Glätters angebracht ist, und die zwei anderen ziehen und schieben ihn an dem Stiele hin und her. Diese Glätter haben die gehörige Größe und Schwere, und sind an einer Stelle ihres Umfanges platt geschnitten, um besser in die Politur einzugreifen: sie haben $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser. Der beßte Stein hiezu ist der schwarze, der feinkörnig und nicht zu hart ist.

Fig. 25. Kübel, um den Mörtel an Ort und Stelle zu bringen.

Fig. 26. Runder Korb zum Tragen des gestossenen Mauer-Schurres und der Ziegel, die für die erste Lage bestimmt sind.

Fig. 27. Hölzerner Kufen zur Aufnahme des Kalkwassers, mit welchem man mittelst eines kleinen Besens die erste und zweite Lage besprizt.

Fig. 28. Großes Lineal mit der Sezwage. Das Lineal dient zum Ausgleichen des Mörtels und zur Beseitigung des Ueberschusses desselben. Die Sezwage dient zur Bestimmung der vollkommen horizontalen Ebene des Bodens. Man braucht Lineale von verschiedener Länge nach der verschiedenen Breite des zu pflasternden Bodens.

Fig. 29. Bruchstük einer Einfassung, welches die Lage der verschiedenen kleinen Marmorstüke am Rande derselben zeigt [44]).

XXXVIII.

Ueber Statuen und Bildnisse aus Erz (Bronze) und über Kanonen, Gloken ꝛc.

Aus dem Dictionnaire Technologique. Bei Gill's technical Repository. July 1823. S. 44. (Im Auszuge übersezt).

(Fortsezung.)

Versuche, die Medaillen heiß zu prägen. Die bedeutende Erhabenheit des Gepräges, die man auf einigen antiken Medaillen findet, und die Unvollkommenheit der Instrumente, deren die Alten sich bedienten, veranlaßte die Idee, daß sie dieselben im heißen Zustande mittelst Zangen, Hämmern und Prägestöken von Bronze, die 20 bis 25 Hundertel Zinn hielten, verfertigt haben mochten; daß diese Operation erst nach einer

44) In dem Hause des Hrn. Baurathes v. Höslin in Augsburg ist das Pflaster einer Küche nach dieser Art verfertigt, die sich seit 30 Jahren unverändert erhalten hat. Die Composition der hiezu gewählten Masse besteht aus gleichen Theilen Kalk, gestoßenen alten ausgewitterten gebrannten Ziegeln und gewaschenem Sande. Da nur wenige Marmorbroken zu haben waren, so wurde ein guter Theil zerschlagene Kieselsteine mit verwendet, welche, wie der Erfolg hier zeigte, ein noch festeres Pflaster als der Marmor geben. Der Marmor ist nämlich an den Stellen, welche immer betreten werden, etwas abgeschliffen, während die des Kiesels noch in ganz unverändertem Zustande sind. Man hat bei der Gründung eines solchen Pflasters vorzüglich darauf zu sehen, daß es anhaltend so lange stark geschlagen wird, bis die Masse beim fortgesezten Schlagen einen gewissen Klang von sich gibt, der als Zeichen der gehörigen Festigkeit des Boden anzunehmen ist. Bei gutem Wetter wird die so bereitete Masse vollkommen troken, und wenn sich nach dem Troknen keine Sprünge zeigen, so ist die Arbeit gut verrichtet worden. Haevel.

vorläufigen Modellirung oder Bildung der Masse vollbracht wurde, so daß die Wirkung des Prägestämpels eigentlich das Werk bloß vollendete, welches wir so sehr bewundern.

Die erste dieser beiden Meinungen, die sich auf die Veränderungen gründet, welche die Hize an der Härte der Metalle hervorbringt, gehört Hrn. Mongez an, welcher auf einem sehr sinnreichen Wege zu derselben gelangte: sein Verfahren ist in dem Dictionnaire Encyclopädique des Antiquités beschrieben. Hr. de Puymaurin versuchte dasselbe im Großen auszuführen; da aber der Raum unserer Blätter uns nicht gestattet, das ganze Detail seiner über diesen Gegenstand gemachten Versuche hier aufzuführen, wollen wir uns nur auf die Vorzüglichsten derselben beschränken.

Als er mit Beihülfe der Stämpel und Presse die Versuche des Hrn. Mongez auf verschiedene Weise wiederholte, fand er Mittel, das häufige Anlassen zu vermeiden, und warf, diesem zu Folge, die Medaillen, sobald sie geschlagen waren, alsogleich in kaltes Wasser, wodurch auch die übrigen Operationen sehr erleichtert wurden. Auf diese Weise wurden unter dem Stämpel zwischen 6 und 7 Stüke in einer Minute geschlagen, während man mit der Presse in derselben Zeit nur zwei prägen konnte. [45]).

Die vortheilhafteste Beschikung für die Stämpel zeigte sich zwischen 74 und 78 Kupfer auf 26 bis 22 Zinn. Mehr Zinn machte die Composition brüchig, und bei wenigerem Zinne blieb sie zu weich. Einige dieser Stämpel haben an 800 Medaillen von 18 Linien im Durchmesser geschlagen, während andere, die vollkommen gleich schienen, nur 30 oder 40 Medaillen schlagen konnten [46]). Im Durchschnitte kann man an-

---

[45]) Auf diese Vorbereitungs-Weise wurden zwischen 9 — 10000 kupferne Medaillen verschiedener Art verfertigt. A. d. O.

[46]) Man bemerkte noch größere Abweichungen bei dem Gebrauche stählerner Stämpel: Stämpel, die mit gleicher Sorgfalt von demselben Arbeiter verfertigt wurden, dienten in einigen Fällen zur Verfertigung von 14,000 bis 22,000 Medaillen, und sie zerbrachen zuweilen, nachdem sie die zweite oder dritte Medaille geschlagen hatten. General

nehmen, daß sie zwischen 250 — 300 Medaillen schlagen können.

Die auf diese Weise geschlagenen Stüke lassen sich leicht unter die Maschine bringen, und auf diese Weise ist zwei oder dreimaliges Anlassen erspart.

Auf diese Art läßt sich allerdings die Verfertigung kupferner Medaillen beschleunigen; bei Medaillen aus Bronze entstehen aber allerlei Schwierigkeiten und Unbequemlichkeiten. Es ist sehr schwer, den Grad der Hize zu bestimmen, der hiezu am tauglichsten ist: wenn der Bronze röthlich weiß oder gelb glüht, wird er springen, und ist er tief roth, so wird der Abdruk nicht deutlich genug. Die Composition darf nicht mehr als 6 Hunderttheile Zinn enthalten, wenn man anders stets eines glüklichen Erfolges sicher seyn will. Wir finden also, daß diese Methode, die bei Kupfer vollkommen gelingt, auf Bronze nicht angewendet werden kann; wenigstens nicht mit demselben Vortheile [47]).

Verfertigung der Bronze-Medaillen durch Modellirung und Guß. Viele Antiken-Kenner glaubten, daß diese Operation nur vorläufig geschah, um die Masse so zu bilden, daß die Stämpel nur noch darauf schlagen durften, um die Medaille zu vollenden. Dadurch konnten sie eine so wenig hämmerbare Masse, wie den antiken Bronze, zu Medaillen verwenden. Nach diesem Grundsaze wurden die Ver-

---

Levasseur hat, bei Verfertigung von Beißzangen zum Abkneipen des heißen Gußeisens, mit Vortheil Bronze statt des Stahles angewendet, und dieser Umstand gewährt uns die Hoffnung, daß man denselben auch zum Ausschlagen verschiedener Metallverzierungen, so lang sie heiß sind, statt des Stahles mit Vortheil wird gebrauchen können. A. d. O.

47) Stählerne Stämpel dauern bei dem Heiß-Schlagen nicht lang; denn der Stahl wird, wo er mit dem rothglühenden Metalle in Berührung kommt, sehr bald oxidirt, wodurch die Abdrüke undeutlich werden: vorzüglich leiden die hervorstehenden Theile des Stämpels gar sehr, wenn sie weich werden. Diesem Nachtheile läßt sich dadurch vollkommen abhelfen, daß man etwas weiche Seife auf den Stämpel legt, ehe man den Abdruk macht, wodurch die rothglühenden Theile augenbliklich aus denselben entweichen. Gill.

suche der Hrn. Jeuffroy und Chaudit angestellt, und die Resultate, welche sie erhielten, bestimmten Hrn. de Puymaurin ihre Arbeiten zu vollenden.

Wir werden unsere Bemerkungen über Modellirung und Guß der Bronze-Medaillen nicht zu weit ausdehnen, weil diese Operation von dem Gusse überhaupt nicht sehr verschieden ist; wir müssen jedoch bei den hiebei vorkommenden Eigenheiten etwas verweilen[48]).

Der Sand muß so dünn als möglich gehalten werden, damit die Hize des Bronzes desto leichter verfliegen kann; der Sand oder Lehmen muß ferner etwas feucht, innenwendig fein und dicht, nach Aussen allmählich etwas gröber und lokerer seyn, damit die entwikelten Gasarten leichter entweichen können. Das gewöhnliche sogenannte Ponsif oder der Ueberzug kann mit sehr fein gemengtem Schiefer, oder mit anderen Substanzen, die sich sehr fein zertheilen lassen und auf welche die Hize wenig wirkt, gemengt werden; indessen ist die Beinasche, welche Hr. Chaudet empfiehlt, das beßte Ponsif, indem es aus einer Materie besteht, welche sich in Hydrochlor- (Kochsalz-) Säure, die man zum Puzen aller Art von Medaillen braucht, vollkommen auflösen läßt, nämlich aus Phosphor und kohlensaurem Kalke[49]).

Ehe man das geschmolzene Metall in den Model gießt, überzieht man die innere Fläche derselben mit einer Lage von Lampen-Schwarz, indem man sie einige Minuten lang über die Flamme einer angezündeten Fakel hält.

---

[48]) Hr. Dussausoy hat in den Annales de Chemie einige sehr interessante Beobachtungen über Modellirung in Sand oder Lehmen mitgetheilt; die Vortheile, die er durch diese Methode erhielt, sind von der Art, daß wir bedauern müssen, daß man sich derselben bei dem Gusse der Medaillen nicht bedienen kann. A. d. O.

[49]) Den Beobachtungen des Hrn. Chaudet zu Folge verhindert dieses Ponsif, daß der Sand sich nicht an den gegossenen Medaillen anhängt; auch hängt das Ponsif selbst nicht an den Medaillen an, indem ein Strich mit der Krazbürste hinreicht, dasselbe davon zu entfernen. Der Guß wird dadurch zugleich sehr schön scharf, und rein.

Das sogenannte präparirte Hirschhorn der Apotheker ist fein gepülverte Beinasche. Wahrscheinlich kann auch diese hiezu dienen. G. d. R.

Anlage der Eingußröhre. Wenn man Zierrathe, kleine Figuren ꝛc. aus Bronze oder sogenanntem gemahlenen Golde (or moulu) gießt, welche ihre Vollendung erst durch den Graveur oder den Meißel erhalten müssen, muß man eine Composition wählen, welche flüssig und hart genug ist, um nicht unter dem Meißel sich zu beugen, aber auch nicht brüchig ist, und zu leicht Sprünge bekommt. Die Farbe muß von der Art seyn, daß die Medaille sich mit der möglich geringsten Menge Goldes vergolden läßt, und von dem sogenannten vert antique eine schöne grüne Farbe annimmt. Die beim Gießen entstandenen Fehler lassen sich leicht mit kleinen Stüken Metalles aus der Eingußröhre verbessern, und werden auch, wo sie nicht sehr bedeutend sind, unter dem Vergolden oder Färben verschwinden [50]). Bei dem Gusse der Medaillen hingegen geht es nicht so leicht; die kleinsten Fehler lassen sich hier oft nicht mehr verbessern. Man muß hier vor Allem auf das Einschrumpfen eines jeden Stükes Rüksicht nehmen, und die Metall-Composition muß nicht nur allein außerordentlich dicht, fest und dauerhaft, sondern auch flüssig genug seyn, um jeden Eindruk des Models aufzunehmen, und zugleich noch eine solche Hämmerbarkeit besizen, daß sie, ohne im Mindesten dadurch zu leiden, sich durch den Stämpel schlagen läßt. Ein Theil dieser Bedingungen hängt von der Bereitung des Models ab.

Die Eingußröhre (jet) wird gewöhnlich mit einem eisernen Haken oder Werkzeuge gebildet, wenn der Model bereits fertig ist; allein, durch Anwendung dieses Instrumentes wird der Sand längs dem Laufe der Röhre meistens rauh, und ein Theil desselben kann selbst mit dem geschmolzenen Metalle in den Model kommen.

Es wäre daher gut, den ersten Guß gänzlich zu opfern und ein Modell der Eingußröhre zu verfertigen. Dieß geschieht dadurch, daß man diese Röhre in dem ersten Model sehr sorgfältig formt, dann eine Mischung aus Blei und Spießglanz in flüssigem Zustande in dieselbe gießt, und sich auf diese Weise

---

50). Beinahe bei allen Bronze-Zierrathen, Gloken, Candelabren ꝛc. werden die Fehler auf diese Weise ausgebessert. D. Ü. D.

en Model einer Eingußröhre verschafft, der hart genug ist, n denselben abformen und zum Gießen der Medaillen gehörig wenden zu können. Dieser Gußröhren-Model wird mit Pa- nen geformt; der Sand ist dann weich und legt sich über e ganze Oberfläche des Models gehörig an, und man erspart h die Mühe, die Eingußröhre mittelst des eisernen Hakens bilden; ein Verfahren, das immer langweilig ist, und lang ergeht.

Man sollte, um den Gasarten freien Austritt zu lassen, n besonderes Luftloch für jede Medaille lassen. Um dieß zu werkstelligen, ist es genug, wenn man kurze Stüke Eisen- raht oder Blei zwischen die Patrone und das Gestell einbringt, nd dieselben herauszieht, wenn der Model fertig ist. Die röße der Eingußröhre muß mit der Größe der Medaille im erhältnisse stehen: die Weite derselben äußert keinen Einfluß uf den Druk, welcher lediglich von der Höhe derselben über er Medaille abhängt

Wenn die Eingußröhre zu nahe an der Medaille ange- acht ist, und die Abführungsgänge aus derselben zu weit nd, so verursacht die Zusammenziehung, die das Metall bei inem Erstarren vor der Medaille erleidet (es wird nämlich ben von dem kegelförmigen Halse zurükgehalten, der sich an em Eingange des Models oder Gestelles findet), eine Zusam- enziehung nach Aufwärts; diejenigen Theile, welche in dem usse noch immer flüssig sind, heben sich und steigen in der ingußröhre hinauf, und die Medaille wird ungleich. Dieser erlust an Masse kann durch die Presse nicht mehr ersezt wer- en, denn das Loch, das dadurch entstand, bleibt auch nach inwirkung derselben noch sichtbar.

Dieser Unfall hat nie Statt, wenn die Abführungsgänge eit und dünn sind, und von der Eingußröhre entfernt stehen, eil sie schnell dicht werden, und auf diese Weise alle Verbin- ung zwischen den flüssigen Theilen der Eingußröhre und jenen er Medaille unterbrochen wird.

Die Abführungsgänge, welche von der Eingußröhre aus- laufen, können entweder so eingerichtet seyn, daß sie das flüs- sige Metall dem Model der Medaille von Unten zuführen, wo sie dann die Form eines Hebers erhalten, oder so, daß sie das-

selbe unmittelbar in die oberen Theile leiten. In dem ersten Falle wird das Metall, wenn es in den Model hinaufsteigt, den Gasen freien Ausgang gestatten, und den Sand weniger in Unordnung bringen. Diese Methode kann dann bei dem Bronzeguſſe angewendet werden, wenn die Temperatur des geſchmolzenen Metalles hinlänglich hoch gehalten werden kann; wir haben aber geſehen, daß ſie mit Unbequemlichkeiten verbunden iſt, und wir müſſen zur Vermeidung derſelben das Metall unmittelbar bei den höheren Theilen einlaufen laſſen, indem wir ſodann eine niedrigere Temperatur anwenden können, und Medaillen erhalten, welche von allen Löchern und Makeln an ihrer Ober-Fläche rein ſind [51]).

Der Model darf hier nicht ſo vollendet ſeyn, wie bei anderen Gußwerken, die der Einwirkung der Preſſe nicht mehr ausgeſezt ſeyn dürfen. Es iſt, im Gegentheile, vielmehr nothwendig, daß dieſe Maſſen ohne ſehr ſcharfe Umriſſe bleiben, und das Metall muß in denſelben ſo vorkommen, daß, wenn man ſie nach dem Zuſammenſchrumpfen aus dem Model nimmt, ein Volumen von Maſſe übrig bleibt, die jenem des Models gleich iſt, indem die Medaille gleiche Dimenſionen mit dem Model haben muß. Wollte man nun den Model genau ſo groß als den Umfang der Medaille machen, ſo würde das gegoſſene Stük höchſtens dieſem Umfange gleich ſeyn, ſolang es nämlich in dem Model und in dem Zuſtande der höchſten Ausdehnung bei ſeinem Erſtarren iſt; dieſes Volumen würde ſich folglich bei dem Kaltwerden vermindern, und das Zuſammenſchrumpfen, das an jedem Theile der Maſſen Statt hat, würde die Umriſſe der Zeichnung um ein Bedeutendes kleiner machen, ſo daß, wenn die Medaillen zwiſchen die Stämpel kommen, und gepreßt werden, alle Umriſſe der Zeichnung ſich doppelt zeigen würden.

Es iſt alſo klar, daß, um die gegoſſenen Medaillen vollkommen identiſch mit ihren Modeln zu machen, wir das mögliche Zuſammenſchrumpfen des Bronzes genau in Rechnung bringen müſſen, und, da dieſes mit dem Umfange derſelben im

---

51) Vergl. die Erklärung dieſes Phänomens am Ende dieſer Abhandlung. A. d. O.

erhältniſſe ſteht, ſo muß es ſich nach der Dimenſion der Metallen und der Menge der auf denſelben erhaben da liegenden Laſſen richten. Hierin beſteht die Schwierigkeit Medaillen zu gießen, welche durch die Preſſe ihre Vollendung erhalten ſollen, vorzüglich wenn die Metall-Compoſition nicht hämmerbar genug iſt, um die doppelten Eindrüke hervorzuſchaffen, und das Metall durch den Druk in die Höhlungen der Stämpel eindringen zu laſſen. Es iſt dann durchaus nothwendig, daß die Model größer ſeyn müſſen, als der Zwiſchenraum zwiſchen den Stämpeln; es iſt ferner eben ſo nothwendig, daß alle Umriſſe der Güſſe zugerundet, und nur hinlänglich ausgedrükt ſeyn müſſen, um gehörig in die Stämpel eingeſezt werden zu können: auf dieſe Weiſe kann man dann die doppelten Eindrüke vermeiden, da keine anderen Spuren mehr bleiben können als jene, welche die Einwirkung der Preſſe hervorbringt.

Hr. Jeuffroy war der Erſte, welcher ſich bemühte, für das Einſchrumpfen der gegoſſenen Medaillen Erſaz zu leiſten. Als ihm die Ausführung der Medaille auf die drei Conſule übertragen wurde, hatte er mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, indem die Erhabenheit ſehr ſtark war. Er kam, um dieſe Medaille der Einwirkung der Preſſe ausſezen zu können, auf die Idee, einen fremden Körper auf die Oberfläche des Models aufzuſezen, und dadurch den Umfang deſſelben zu vermehren; er legte daher ein dünnes Blatt Blei auf, welches er mittelſt eines Polir-Holzes auf alle Theile der Figuren genau andrükte: dadurch erhielt er eine Medaille, welche größer als der Raum in den Stämpeln war, deren er ſich zur Verfertigung einer Abgüſſe aus denſelben bediente. Die Metall-Compoſition, die er anwendete, beſtand aus 75 Theilen Kupfer und 25 Theilen Meſſing, welches ein Verhältniß von 89,282 Kupfer zu 10,718 Zink gibt: eine höchſt flüſſige Miſchung, die beinahe ſo hämmerbar, wie reines Kupfer iſt, die ſich aber auch nach dem Guſſe mehr zuſammenzieht, als Bronze. Dieſes Verfahren war indeſſen ſehr complicirt, um es bloßen Handwerkern anvertrauen zu können, und die Schwierigkeiten, das Bleiblättchen gehörig aufzulegen, war bei einigen Medaillen nicht unbedeutend, und deſto größer, je kleiner die Medaille geweſen iſt.

Es ist zu bedauern, daß Hr. Jeuffroy seine Versuche an den verschiedenen Metall-Compositionen, die dauerhafter sind als Kupfer, und auch an verschiedenen Modeln nicht fortgesezt hat.

Herr de Puymaurin versuchte später statt des Bleiblättchens einen oder den anderen Ueberzug von Firniß; allein dieser klebte, wegen des hygrometrischen Zustandes der Luft und des Sandes, nicht lang genug an dem Kupfer; er wurde weich, und blieb an den Modeln hängen. Er versuchte hierauf mittelst zerlassenen Wachses ein Blatt Papier anzukleben, das in die Stämpel eingeschlagen wurde, so daß es die Form der Erhabenheiten annahm. Hiernach ließ sich dann der Model sehr leicht bilden, und je nachdem er dikeres oder dünneres Papier nahm, konnte er das stärkere oder geringere Einschrumpfen des Metalles sehr leicht ersezen. Diese Art von Vergrößerung des Models gewährte zugleich den Vortheil, daß die Umrisse so abgerundet wurden, daß sie nur durch die Einwirkung der Stämpel in der Presse scharf ausgedrükt werden konnten. In einem anderen Versuche ließ er die Medaille an ihrer ganzen Oberfläche überzinnen, wodurch das Volumen derselben gleichförmig vergrößert wurde. Die Resultate, die er erhielt, waren im Allgemeinen sehr befriedigend, und das Verfahren ward außerordentlich vereinfacht, indem man dadurch in wenigen Minuten die Model herrichten konnte; die Dike der Verzinnung ersezte Dasjenige, was an den gegossenen Medaillen durch das Einschrumpfen verloren ging; die Umrisse wurden rund, so daß man nach Einwirkung der Presse die Eindrüke des Models nicht mehr bemerken konnte, und doch alle Hervorragungen deutlich genug waren, um die gegossenen Medaillen in die Stämpel zur Vollendung einzusezen. Da diese Methode bei einer großen Menge von Versuchen immer gelang, so schloß Hr. de Puymaurin, daß sie bei gegossenen Medaillen aller Art angewendet werden könnte [52]).

[52]) Jedoch mit Ausnahme derjenigen, die auf beiden Seiten bedeutende Erhabenheiten besizen, indem in diesem Falle das Einschrumpfen auf beiden Seiten höchst ungleich ist. Indessen kommen solche Medaillen selten vor. A. d. O.

Um dieſes Verfahren auch bei dem Guſſe jener Medaillen anwenden zu können, die ſehr erhabene Theile beſizen, und an welchen dieſe Theile einander gegenüber ſtehen, bedekte Hr. de Puymaurin nur dieſe Theile mit Papier, und drukte in dieſer Abſicht mittelſt der Stämpel in der Preſſe die Umriſſe auf dem Papiere ab. Da die ſcharfen Kanten des Stämpel rings um die Zeichnung der Medaille das Papier zum Theile durchſchnitten, ſo ward es ihm leicht, das Uebrige mit der Hand nach zu ſchneiden, und ſonach das Papier auf die correſpondirenden erhabenen Theile der Medaille aufzulegen. Er hizte die Medaille auf einer Platte von Gußeiſen zu beiläufig 80° am hundertgrädigen Thermometer, überzog die erhabenen Theile mittelſt eines feinen Haarpinſels mit einer dünnen Lage zerlaſſenen Wachſes, und legte die abgeformten Stüke Papier ſo auf dieſelben, daß ſie vollkommen darauf hängen blieben, was er dadurch bewirkte, daß er ſie mit einem Wikel aus naſſer Leinwand niederdrükte. Das Waſſer, mit welchem die Oberfläche des Papieres befeuchtet wurde, kühlte das Wachs, und machte dadurch, daß es das Papier feſt hielt. Hierauf entfernte er ſorgfältig mit einem eigenen Meſſer alles Wachs, welches über die nahe gelegenen Theile ſich verbreitet haben mochte, und reinigte dieſelben ſodann noch mit einem Läppchen feiner in Terpenthingeiſt getauchter Leinwand [53]). Auf dieſe Art läßt ſich dieſes Modelliren bei Verfertigung aller Arten von Bronze-Medaillen anwenden [54]).

Wir haben gezeigt, daß eine Menge alter Bronze-Stüke, wie Statüen, Vaſen, Medaillen, Waffen ꝛc., die man an ver-

---

53) Um dieſen Ueberzug nach dem Umfange der Erhabenheiten abzuändern, darf man nur ſtärkeres oder dünneres Papier wählen. Man kann auch den Fehlern eines ſchlecht gegoſſenen Models dadurch abhelfen, daß man auf die eingeſchrumpften Theile mehr oder minder Wachs aufträgt. A. d. O.

54) Auch Kupfer kann gegoſſen oder geſchlagen werden; es iſt aber weniger flüſſig als Bronze: wir haben auch gezeigt, daß reines Metall für die Münzkunſt nicht ſehr wünſchenswerth iſt, indem es unter gleichen Umſtänden, weit mehr der Zerſtörung unterworfen iſt, als Bronze. A. d. O.

schiedenen Orten gefunden hat, gewisse Mengen von Kupfer und Zinn und zuweilen auch noch eine Beschikung von anderen Metallen enthielten. Um nun die Verhältnisse der Bestandtheile einer Metall-Composition zu bestimmen, die hiezu am dienlichsten ist, müssen wir diejenigen aufsuchen, welche ein Metall liefern, das zugleich das dichteste und härteste ist, und doch am leichtesten jeden an einer Medaille erfoderlichen Eindruk sowohl von dem Model als von dem Stämpel aufzunehmen im Stande ist [55]). Diesen Gegenstand hat Hr. de Puymaurin im zweiten Theile seiner Denkschrift behandelt, der noch nicht vollendet ist, obschon er mit seinem Gehülfen, Hrn. Francfort, eine Menge von Versuchen angestellt hat. Das Resultat scheint indessen dieses, daß bei Compositionen aus Kupfer und aus Zinn die Härte im Verhältnisse des angewendeten Zinnes zunimmt: das Verhältniß, in welchem diese Zunahme an Härte Statt hat, war man jedoch bisher noch nicht im Stande zu bestimmen, indem sehr bedeutende Abweichungen hiebei bemerkt wurden. Es scheint jedoch erwiesen, daß die Dichtheit des Kupfers durch eine Beschikung von Einem bis zwanzig Hunderttheilen Zinn um ein Siebenzehntel vermehrt wird. Aus denselben Versuchen erhellt ferner, daß die Gränzen, zwischen welchen diese Beschikungen gelegen sind, sehr eng sind. Fünf Hunderttheile Zinn erzeugen eine hämmerbare Composition, die aber zu schwammig ist; und siebzehn Hunderttheile bilden einen Bronze, der zu hart ist, als daß er auf die gewöhnliche Weise verarbeitet werden könnte [56]). Da es nun aber erwiesen ist, daß Medaillen von der höchsten Qualität geschlagen werden

---

55) Diese Verhältnisse müssen zugleich auch so bestimmt werden, daß die Metall-Composition die möglich schönste Bronze-Farbe erhält. A. d. O.

56) Es gelang Hrn. de Puymaurin indessen, Medaillen von jeder Qualität innerhalb dieser beiden Gränzen zu verfertigen. Unter denjenigen, die er aus verschiedenen Modeln in meiner Gegenwart schlagen zu lassen die Güte hatte, kam der gröste Theil mit drei Schlägen aus der Presse höchst vollendet heraus. Wir haben eine dieser Medaillen analysirt, und fanden, daß sie aus 10,25 p. C. Zinn in 100 Theilen Kupfer bestand. Eine der mir von ihm verehrten Medaillen hielt, nach der von mir damit vorgenommenen Analyse, 16,725 Zinn, und 83,275 Kupfer; sie ist ausserordentlich fein.

kommen; und folglich auch von allen dazwischen liegenden, so ist es offenbar, daß das Problem gelöset, und daß es wahrscheinlich ist, daß diese neue Methode, deren Vortheile so groß sind, allgemein bei Verfertigung der Bronze-Medaillen angenommen werden wird.

Die Composition, welche hiezu am tauglichsten scheint, besteht aus 8 bis 12 Hunderttheilen Zinn, und 92 bis 88 Hunderttheilen Kupfer: ihr Korn ist sehr gedrängt und ihre Oberfläche gleichförmig; sie ist sehr dicht und klingend; sie ist hinlänglich hämmerbar, um von den Stämpeln unter der Presse mit Leichtigkeit die vollendetsten Eindrüke aufzunehmen, und ist hart genug, um durch Reibung nicht zu leiden. Zwei bis drei Hunderttheile Zink können dieser Composition zugesezt werden, ohne die Eigenschaften derselben bedeutend zu ändern, lassen sie aber desto leichter eine schöne Bronze-Farbe annehmen. Der Zusaz von etwas Eisen scheint die brauchbaren Eigenschaften derselben nicht zu vergrößern, obschon der Anwendung dieses Metalles nichts im Wege steht.

Die vierfache Composition der Gebrüder Keller, die so leicht die herrliche Farbe des antiken Grün (vert antique, patine antique) annimmt, gelingt eben so gut. Es ist offenbar, daß alle diese Bronze-Compositionen zur Verfertigung der Medaillen nach diesem Verfahren angewendet werden können, vorausgesezt, daß sie nicht weniger hämmerbar sind, als eine Composition aus 16 Hunderttheilen Zinn und 84 Kupfer, und im Gusse nicht weniger flüssig, als eine Composition aus 5 Theilen Zinn und 95 Kupfer.

Guß der Bronze-Medaillen. — Die nothwendigen Bedingungen zum Gelingen des Gusses der Medaillen sind, im Allgemeinen, dieselben, die beim Bronze-Gusse jeder Art erfüllt werden müssen. Wir wollen sie hier kürzlich aufführen, und dann einige Bemerkungen in Bezug auf den hier behandelten Gegenstand beifügen. Da diese Operation keine große Menge von Metall erfodert, so kann dieses in Schmelztiegeln geschmolzen werden, die mitten in Holzkohlen oder noch besser in Cokes, und zwar von der härtesten Art, eingesezt werden, so daß in dem mindesten Umfange des Brenn-Materiales die größte Menge von Hize entwikelt werden kann: hiedurch wird ein

ſchneller Fluß erzeugt, und die Nothwendigkeit, immer neue Kohlen nachzuſchüren, erſpart, wodurch zugleich Zeit und Heizmaterial gewonnen wird.

Wind- oder Zugöfen taugen am beßten zum Schmelzen des Bronzes. Die erſteren, die zum Schmelzen des Goldes und Silbers äußerſt brauchbar ſind, beſitzen jedoch nicht immer Zug genug, um den Bronze mit hinlänglicher Schnelligkeit in den Fluß zu bringen; eine weſentliche Bedingung zum Gelingen dieſer Operation. Denn, wenn eine höhere Temperatur längere Zeit über unterhalten wird, ohne daß das Metall ſchnell den gehörigen Grad von Flüſſigkeit erhält, ſo leidet der Bronze dabei; der Ueberzug von Oxid, der ſich an ſeiner Oberfläche bildet, vertheilt ſich durch das Rühren in die ganze Maſſe, die Compoſition wird poros, und die Säure, in welche die Medaillen geworfen werden, löst das Oxid auf; ein Theil der hiedurch entſtehenden Metall-Salze bleibt, alles Waſchens ungeachtet, in dem Metalle, und die Preſſe macht, daß bei dem Schlagen der Medaillen dieſe Salze in Berührung mit den ausgearbeiteten Oberflächen der Stämpel gerathen; der Stahl wird dadurch von der Säure angegriffen, und das Kupfer erſcheint in ſeiner metalliſchen Geſtalt. Ein Theil des gebildeten Kupfer-Protoſulphates und die übrigen Salze bleiben in dem Inneren der Medaille, und verändern ſehr bald die ſchöne Politur der Oberfläche derſelben, indem ſie dieſelbe an mehreren Stellen mit einer Art von Auswitterung bedeken. Um dieſe Nachtheile zu vermeiden, müſſen 5 Kilogramme Bronze in Zeit von 12 bis 15 Minuten in Fluß gebracht werden [57].

Der Bronze muß bei einer gewiſſen Temperatur in den Model gebracht werden, die man durch Erfahrung nach dem Ausſehen des Metalles beſtimmen lernt. Die Hauptmerkmale, welche ſich zeigen, ſind folgende: die Farbe iſt röthlich weiß; die Oberfläche des Metalles wird mit einer dünnen Lage hier und da geſchmolzenen Oxides belegt; das Metall, welches man hier und

57) Es iſt rathſam, die Oberfläche des geſchmolzenen Metalles ſtets mit Stüken von Holzkohle bedekt zu halten, die man dann in dem Augenblike des Gusſes wegſchafft. A. d. O.

die zwischen den Sprüngen wahrnimmt, hat eine etwas glänzende weiße Farbe. Sobald das Metall sich so zeigt, muß das Oxid abgeschäumt, das Metall in dem Tiegel umgerührt und in die Model gegossen werden [53]).

Sobald der Bronze in die Model gegossen ist, öffnet man augenblicklich die Fassung, nimmt den Guß heraus, und schlägt mit einem hölzernen Hammer, den Eingguß mit einer Zange festhaltend, einige leichte Schläge auf jede Medaille, wodurch diese sodann augenblicklich davon abspringt und in ein Gefäß mit Wasser fällt, worin sie abkühlt. Dadurch wird der Bronze mehr hämmerbar, und es ist nicht mehr nöthig, denselben anzulassen [59]).

Die Medaillen werden mit einer Krazbürste gereinigt, alle Stük genau untersucht, diejenigen, welche unverbesserliche Fehler haben, wieder eingeschmolzen, und dadurch wird unnöthige Arbeit unter der Presse beseitigt.

Ausprägen der Bronze-Medaillen [60]). Um

---

58) Wenn die Temperatur nicht so hoch steht, so erscheint die Oberfläche des Metalles warzig, und das Metall selbst ist zu dik und teigartig, so daß die kleineren Höhlungen in den Modeln nicht gehörig davon ausgefüllt werden können. Wenn aber die Temperatur zu hoch ist, so geräth auch das Oxid in Fluß, und die ganze Oberfläche des Metalles erscheint glänzend weiß; die zu lebhafte Einwirkung der Hitze auf den Sand erzeugt eine Menge Gas, das nicht entweichen kann, sich also durch den Bronze verbreitet, und denselben porös macht. A. d. O.

59) Dieses Abkühlen bringt hier die entgegengesezte Wirkung hervor, die es sonst bei dem Stahle hat; eine wichtige Beobachtung, die wir dem Hrn. D'Arcet schuldig sind. Dieser geistreiche Chemiker glaubt, daß diese Eigenschaft sich bei Verfertigung verschiedener Bronze-Artikel, wie Cymbale, sogenannter Jongs, Mörser, Stößel, Schiffsnägel ꝛc. gut benüzen läßt. Wenn Bronze-Medaillen abgelassen werden, so werden sie roth geglüht (größere dürfen nie so sehr gehizt werden, daß sie in Gefahr geriethen zu schmelzen; sie dürfen höchstens bis auf eine Temperatur gebracht werden, in welcher das Zinn schmelzen kann), dann in kaltes Wasser geworfen, und hierauf in einem mit etwas Schwefelsäure gesäuerten Wasser gesotten, um sie von dem dünnen Oxid-Ueberzuge zu reinigen, der sich auf ihrer Oberfläche bildet. A. d. O.

60) Aus Gill's technical Repository. Aug. 1823. S. 137.

die gegossenen Medaillen für den ersten Schlag der Presse herzurichten, muß der Präger dieselben mit der größten Sorgfält in die Stämpel einsezen. Da die Umrisse in dem Model und durch den Guß, wie wir eben gezeigt haben, nur leicht angedeutet sind, so ist der erste Schlag nicht so leicht zu führen: die folgenden Schläge haben aber keine Schwierigkeiten mehr, indem die Stempel durch den ersten bereits die nöthigen Eindrüke gemacht haben. Mit drei oder vier Schlägen, je nachdem der Model nämlich eingerichtet ist, kann die Medaille fertig seyn [62]). Zwischen jedem Schlage muß die Medaille angelassen und gelbscht werden, damit die Bronze hinlänglich hämmerbar wird, und durch den Schlag der Presse aufsteigt [63]).

Man sieht, daß man aus Metallen, welche sehr hämmerbar sind, wie aus Gold, Silber, Kupfer [64]) ꝛc. ohne alles vorläufige Modelliren und Gießen Medaillen verfertigen kann: wenn die zu prägenden Stüke, die in gleich großen kreisförmigen Scheiben aus den Blechen, in welche man diese Metalle ausgehämmert hat, ausgeschnitten werden, unter die Presse kommen, so werden die Theilchen derselben stark zusammen gedrükt, und durch den Ring oder Reifen, der sie umgibt, zusammen gehalten, so daß sie sich nicht in horizontaler Richtung von

---

62) Ein Schlag (impression) besteht gewöhnlich aus drei schnell auf einander folgenden Schlägen, wie bei dem gewöhnlichen Prägen. A. d. D.

63) Es ist offenbar, daß durch das Anlassen die Bronze-Theilchen, die sich während der Einwirkung der Presse einander näherten, wieder ausgedehnt und von einander getrennt werden. Daher entsteht eine Verschiedenheit in der Dichtheit der Medaillen. Nach den Beobachtungen des Hrn. de Pugmaurin ist die Dichtheit der geschlagenen und angelassenen Composition größer als diejenige, die sie damals hatte, wo sie zuerst aus dem Model kam. Diese Dichtheit nimmt bis auf einen gewissen Grad zu, worauf (wie z. B. nach drei bis vier Preß-Schlägen) die Veränderung zu unbedeutend wird, und die Dichtheit beinahe dieselbe bleibt. A. d. D.

64) Die aus diesen Metallen verfertigten Medaillen haben folgenden Gehalt:
Goldene Medaillen halten 85 Theile Kupfer und 915 Gold.
Silberne = = 50 = = = 950 Silber.
Kupferne Medaillen und auch Medaillen aus Platina erhalten keine Beschikung. A. d. D.

halten können; wenn sie daher dem Druke nachgeben müssen, so können sie sich nur in senkrechter Richtung aufsteigend übereinander schieben, und dadurch die Höhlungen der Stämpel ausfüllen. Obschon nun übrigens gehärteter Stahl viel härter ist, als diese Metallstüke, so geschieht es doch öfters, daß diese, zuviel oder zu wenig gehärteten Stämpel, eine grösere Anzahl von Prefschlägen nicht aushalten, vorzüglich wenn die Erhabenheiten auf den Medaillen sehr groß sind, und einander gegenüber stehen: dadurch wird die Verfertigung solcher Medaillen langwierig und schwierig [65]). Die Stämpel oder Prägestöke prägen in diesem Falle die Medaillen eine lange Zeit über nur sehr unvollkommen aus, weil ihre Höhlungen sich nur allmählich ausfüllen, und nach einer Reihe von Schlägen wird endlich das Metall nicht länger mehr aushalten können; es wird zu hart und bekommt Sprünge. Da nun die Härte des Metalles der Einwirkung der Prägestöke entgegen arbeitet, so wird es durchaus nothwendig, daß die zu prägenden Stüke alle, wie wir oben sagten, gegossen werden, so daß für die Prägestöke so wenig als möglich mehr zu thun übrig bleibt [66]). (Fortsezung folgt).

---

[65]) Die Zahl der Schläge, welche Medaillen zu ertragen vermögen, richtet sich gewöhnlich nach den Erhabenheiten derselben, welche mit der Größe der Medaille im Verhältnisse stehen. Man kann sie ungefähr unter folgende Schäzung bringen:

Medaillen v. 18 Lin. im Durchm. halten	5 bis 6 Druke u. Anläße	u. 10—12 Preßsch. aus
„ 22 „ „ „	7 „ 8 „ „ „	„ 14—16 „ „
„ 25 „ „ „	12 „ 16 „ „ „	„ 24—32 „ „
„ 32 u. mehr „	30 „ 40 „ „ „	„ 90—120 „ „

A. d. O.

[66]) Man sieht, daß bei Bronze-Medaillen die Wirkung der Presse bloß zur Vollendung der Umrisse und des kleineren Details des Abdrukes, die Erhabenheit mag was immer für eine seyn, benüzt wird, daß die ganze Wirkung derselben sich bloß auf die Oberfläche beschränkt, während bei dem gewöhnlichen Prägen reiner Kupferstüke die Zahl der Druke und Anläße sowohl von der Größe des Models, als von der Höhe der Erhabenheiten abhängt, indem die Wirkung immer desto größer seyn muß, je mehr Theilchen aus ihrer Stelle zu schieben sind. Wir dürfen hier auch noch bemerken, daß vier Druke hinreichen, eine Medaille aus Bronze von bedeutender Erhabenheit zu vollenden, während man derselben oft vierzig bei Medaillen aus reinem Kupfer nöthig hat. A. d. O.

XXXIX.

Ueber Bereitung von Email-Farben und Flüssen, und über die Mittel, dieselben aufzutragen. Von Hrn. Robert Wynn.

Aus dem XXXV. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts Manufactures and Commerce in Gill's technical Repository. N. 19. S. 25. Im Auszuge [67].

Hr. Wynn sagt in seiner Einleitung, daß die Bereitung der Email-Farben bisher immer geheim gehalten wurde, und alles, was bisher darüber geschrieben wurde, großen Theils nur eine Compilation ist, die von Leuten zusammen gestoppelt wurde, die in der Email-Mahlerei keine Erfahrung besaßen. Er fürchtet, daß bei der Geheimniß-Krämerei, die über die Bereitung der Email-Farben herrscht, am Ende die Kunst selbst verloren gehen könnte [68].

Er bemerkt, daß die verschiedene Güte und der verschiedene Grad von Reinheit der Ingredienzen, so wie sie im Handel vorkommen, allerdings einige Abweichungen bei Befolgung der unten angeführten Regeln zur Folge haben muß; daß man aber durch sorgfältige Beachtung derselben immer die beßten Email-Farben erhalten wird.

„Die verschiedenen Eigenschaften der Materialien, so wie der Oberflächen, welche emaillirt werden sollen, fodern," sagt er, „daß die Farben dem Grade der Hize angepaßt werden, welchen sie bei dem Einbrennen zu ertragen haben. Die beßten Email-Mahler befolgen beinahe allgemein den Grundsaz,

---

67) Hr. Wynn erhielt für diese Mittheilung 20 Guineen. A. d. O.

68) Dieß haben wir in Deutschland nicht zu befürchten, weil in jedem guten chemischen Hand- und Wörterbuch darüber Nachricht gegeben wird. Eine treffliche, aus eigener Erfahrung hervorgegangene, Abhandlung über verschiedene Arten von Schmelzgläsern oder Emails, enthält das sehr empfehlungswerthe Werk: „chemisches Handbuch für Probirer, Gold- und Silberarbeiter; von S. Stratingh, Ez. Aus dem Holländischen übersezt, von J. H. Schultes. Augsburg und Leipzig bei v. Jenisch u. Stage 1822." S. 212—223. A. d. O.

ß sie zur ersten Farbe oder zum ersten Brande solche Farben
hlen, welche bedeutend härter sind, als die bei dem zweiten,
) die feinsten und weichsten zulezt versparen, damit das Werk
en schönen Glanz erhält. Wer immer mit Email-Farben um-
jangen ist, wird einsehen, daß man diese Farben nöthigen
lles dadurch härten kann, daß man denselben mehr von dem
benden Stoffe oder weniger von dem Flusse zusezt, und daß,
nn sie noch weicher werden, und nach dem Einbrennen mehr
nzen sollen, man ihnen noch etwas mehr Fluß zusezen muß,
s am beßten und am häufigsten, durch den sehr weichen
ß, N. 8, geschieht: andere besondere Verfahrungsarten wer-
, wo sie nöthig sind, bei den Farben-Recepten selbst angege-
n werden. Es ist besser wenigstens einige Unzen von jeder
rbe auf einmal zu bereiten, und diese, sobald sie bereitet ist,
t einem gläsernen Läufer auf einer Glastafel mit Wasser ab-
reiben, dann am Feuer zu troknen, und als Pulver in Fla-
en zum Gebrauche aufzubewahren."

„Wo man sie zum Mahlen braucht, reibt man sie mit Ter-
nthingeist, der mit dikem Terpenthin-Oele verdikt wird, an:
tere Eigenschaft erhält das dünne flüssige Terpenthin-Oel in
l bis vier Jahren [69])."

Bereitung dieser Materialien.

Feuerstein-Pulver.

Man nimmt Feuersteine, die in Kalköfen weiß gebrannt
rden (man bekommt sie bei den Kalkbrennern in Vauxhall),
lscht sie mit heissem Wasser und mit einer Bürste rein, hizt sie
l zur Rothglühhize, und wirft sie dann in kaltes Wasser. Nach-
m sie zwei bis dreimal auf diese Weise behandelt wurden, pül-
rt man sie in einem Mörser aus Steingut (biscuit) mit einem

---

[69]) In Porzellan-Fabriken erhält man dieses dike Terpenthin-Oel dadurch, daß man 5 bis 6 Porzellan-Tassen in einander stellt, und von Zeit zu Zeit dünnes flüssiges Terpenthin-Oel in die oberste Tasse gießt. Es steigt allmählich in die Höhe, und fließt in die zunächst unten stehende, und so fort, bis es endlich durch Ausdünstung hinlänglich dik zum Gebrauche wird. Gill.

Stöffel aus demselben Materiale (was sehr bald geschehen ist), und reibt sie mit Wasser auf einer Glasplatte ab.

Wo man keine Gelegenheit hat, sich gebrannte Feuersteine von den Kalkbrennern zu verschaffen, nimmt man die gewöhnlichen schwarzen, zerschlägt sie in Stüke, hizt sie in siedendem Wasser, damit sie in dem Tiegel nicht fließen und behandelt sie auf dieselbe Weise, wo man dann ein feines weißes Pulver erhalten wird.

Rothes schwefelsaures Eisen.

Man stößt schwefelsaures Eisen oder sogenannten grünen Vitriol, und bringt ihn in eine irdene Muffel bis alle Feuchtigkeit verdünstet ist, und ein graues Pulver zurükbleibt. Dieses Pulver gibt man hierauf in einen im Holzkohlenfeuer stehenden Tiegel, und rührt es mit einem stählernen Stabe, bis es schön roth wird. Dann läßt man es aus dem Tiegel in eine Pfanne mit kaltem Wasser fallen, die unter einem Schornsteine steht, damit die widerlichen Dämpfe, welche davon aufsteigen, durch denselben Abzug finden, und nachdem es sich auf dem Boden der Pfane niedergesezt hat, wäscht man es mehrmalen in heißem Wasser, und bewahrt es troken zum Gebrauche auf. Je mehr es gebrannt wird, desto dunkler wird die Farbe.

Braunes schwefelsaures Eisen.

Man nimmt schwefelsaures Eisen in Klumpen, und calcinirt es in rothglühenden Holzkohlen solang, bis es dunkelbraun wird, läßt es dann im Tiegel erkalten, und wäscht es hierauf wiederholt in heißem Wasser ab.

Schwarzes Kupfer-Oxid.

Man nimmt Kupfer, und löst es in Scheidewasser auf, dem man so lang davon zusezt, bis keines mehr aufgelöst wird. Diese Auflösung verdünnt man mit Wasser, und sezt etwas in Wasser aufgelöste basische kohlensaure Pottasche zu. Es wird ein grüner Niederschlag in dem Gefäße zu Boden fallen, den man mehrmalen in heißem Wasser waschen muß. Nachdem er sich in dem Absüßwasser zu Boden gesezt hat, gießt man das überflüssige Wasser weg, und bringt diesen grünen Bodensaz auf Filtrirpapier, das über ein Stük groben lokeren Canevaß gebreitet ist, welcher oben auf einen irdenen Tiegel aufgebunden ist.

Nachdem der Niederschlag auf diese Weise all sein Wasser ablaufen ließ, nimmt man ihn von dem Canevaß, und trocknet ihn vollkommen aus, indem man das Papier auf Kreide in einen Napf legt, und an das Feuer bringt. Wenn er hierauf troken geworden ist, calcinirt man ihn in einem Tiegel bei Holzkohlenfeuer, und wirft ihn, rothglühend, in kaltes Wasser. Dann wäscht man ihn in siedend heißem Wasser, und troknet ihn auf dem Boden eines Bekens vor dem Feuer. Dieses schwarze Kupfer-Oxid ist sehr schön.

Grünes Kupfer-Oxid.

Man nimmt eine gesättigte Auflösung von Kupfer in Scheidewasser, und schlägt das Kupfer mit basischer kohlensaurer Pottasche nieder. Den Niederschlag wäscht man mehrmalen in siedendem Wasser, filtrirt und troknet ihn.

Weißes Zinn-Oxid.

Man gießt geschmolzenes Zinn mit einem Gußlöffel in eine mit einem Schieberdekel versehene, und innenwendig ganz mit Kreide ausgestrichene hölzerne Büchse, schließt dieselbe und schüttelt sie, bis das Zinn fein gekörnt wird. Dann wäscht und troknet man es, gibt es in eine reine Florentiner Oelflasche, und gießt starke salpeterige Säure darüber, wodurch es schnell in weißes Pulver verwandelt wird. Nachdem man eine hinlängliche Menge hievon erhalten hat, wäscht man es mehrmalen in siedendem Wasser aus, gießt es in ein Beken und troknet es vor dem Feuer. Auf diese Weise erhält man ein schön weißes Zinn-Oxid.

Schwarzes Kobalt-Oxid.

Man nimmt guten metallischen Kobalt [70]), und löst ihn bis zur Sättigung in mit etwas Wasser verdünnter Salpetersäure in einer im Sandbade stehenden Flasche auf. Hierauf gießt man die Auflösung in ein weites Beken, und nachdem man Wasser zugesezt hat, schüttet man solang eine Auflösung von ba-

---

[70]) Was die Auswahl des Kobaltes betrifft, so gibt gewöhnlich jener, der in Salpetersäure aufgelöset die reinste und tiefste rothe Auflösung gewährt, auch die schönsten Farben. A. d. O.

fischer kohlensaurer Soda in dieselbe, bis kein Niederschlag mehr erfolgt. Nachdem dieser sich vollkommen zu Boden gesezt hat, gießt man das Wasser ab, wäscht ihn mehrmalen in heißem Wasser, filtrirt und troknet ihn. Nachdem er troken geworden ist, mengt man ihn in einem Steingut-Mörser (biscuit) mittelst eines Stößels aus demselben Materiale mit dreimal soviel Salpeter dem Gewichte nach, gibt die Mischung in einen warmen Tiegel, und wirft in diesen eine glühende Holzkohle. Es werden einige leichte Verpuffungen entstehen, und wenn diese aufgehört haben, mache man den Kalk rothglühend. Dieser Kalk ist, nachdem er gewaschen und getroknet wurde, das beßte Kobald-Oxid zur Email-Malerei, und taugt zu allen sowohl einfachen als zusammen gesezten Farben.

Flüsse.

Bei der Bereitung der Flüsse muß man aber dafür sorgen, daß alle Ingredienzen in einem Steingut-Mörser mit einem Stößel aus demselben Materiale auf das Genaueste gemengt, und so fein als möglich gepülvert werden. Die Tiegel müssen erwärmt seyn, ehe man die Flüsse in dieselben gibt (man stellt sie zu diesem Ende mit dem offenen Theile abwärts über das Feuer), wodurch man das Zerspringen derselben vermeidet.

Der beßte Ofen zur Bereitung der Flüsse und zu jedem Zweke, der starke und anhaltende Hize fodert, ist der gemeine deutsche Ofen, von 12—20 Zoll im Durchmesser, und durchaus, vom Roste bis zur Dike (außer vorne bei dem Thürchen zur Einführung der Muffel) ausgefüttert mit einer Reihe von Feuerziegeln, die mit Lehmen aufgesezt sind. Die eiserne Schornsteinröhre steigt hinten und oben von der Deke auf. Die Deke oder der obere Theil des Ofens muß, wie ein Dekel, los eingesezt seyn, und mittelst Handhaben sich abheben lassen. In der Mitte desselben muß ein kreisförmiges Loch angebracht seyn, das gleichfalls mit einem Dekel versehen ist; durch dieses Loch kann der Dekel des Tiegels abgehoben, und das, was in demselben enthalten ist, mittelst eines stählernen Stabes umgerührt werden. Auf den Rost kommt ein kleines Stük Feuerziegel zu liegen, damit der Tiegel darauf stehen kann. Geheizt wird entweder mit Holzkohlen und Coks zugleich, oder mit Holzkohlen allein.

Fluß Nro. 1.

Rothes Blei . . . . . 8 Theile, dem Gewichte nach.
Calcinirter Borax [71]) . . 1½ —,
Feuerstein-Pulver . . . 2 —,
Flint Glas . . . . 6 —.

Fluß Nro. 2.

Flint Glas . . . . . 10 —,
Weißer Arsenik . . . . 1 —,
Salpeter . . . . . 1 —.

Fluß Nro. 3.

Rothes Blei . . . . 1 —,
Flint Glas . . . . . 3 —.

Fluß Nro. 4.

Rothes Blei . . . . 9½ —,
Nicht calcinirter Borax . 5½ —,
Flint Glas . . . . 8 —.

Fluß Nro. 5.

Flint Glas . . . . 6 —,
Fluß Nro. 2. . . . . 7 —,
Rothes Blei . . . . 8 —.

Fluß Nro. 6.

Fluß Nro. 2. . . . . 10 —,
Rothes Blei . . . . 4 —,
Feuerstein-Pulver . . 1½ —.

Fluß Nro. 7.

Fluß Nro. 4. . . . . 6 —,
Colcothar . . . . . 1 —.

Fluß Nro. 8.

Rothes Blei . . . . 6 —,
Nicht calcinirter Borax 4 —,
Feuerstein-Pulver . . 2 —.

---

[71]) Borax, zu einem trokenen weißen Pulver in einem Tiegel calcinirt, der nur bis zu seinem dritten Theile gefüllt werden darf, weil der Borax, wenn er heiß wird, sich sehr aufbläht. A. d. O.

Nachdem dieſe Flüſſe geſchmolzen ſind, müſſen ſie entweder auf einen Reibſtein, der mit einem Schwamme befeuchtet wurde, oder in eine große Pfanne mit reinem Waſſer gegoſſen, dann getroknet, und in einem Mörſer aus Steingut zum Gebrauche gepülvert werden.

Gelbes Email

Rothes Blei . . . 8 Theile,
Spießglas-Oxid . . 1 Theil,
Weißes Zinn-Oxid . 1 — .

Dieſe Ingredienzen werden in einem Steingut-Mörſer gehörig gemengt, und nachdem ſie auf einem holländiſchen Ziegel in die Muffel gebracht wurden, nach und nach in Rothglühhize gebracht, worauf man ſie auskühlen läßt.

Von dieſer Miſchung nimmt man 1 Theil,
vom Fluſſe Nro. 4. = = 1½ Theile,

und reibt ſie mit Waſſer zum Gebrauche ab.

Je nachdem man die Verhältniſſe von rothem Bleie und Spießglanz verändert, erhält man verſchiedene Nüancen von Gelb.

Ein anderes gelbes Email.

Man nimmt drei Theile, dem Gewichte nach, in Blätter gerolltes Blei, und Einen Theil Blokzinn, und ſchmilzt ſie in einem Gießlöffel, oder auf einer flachen Schaufel, und nimmt das, was ſich auf der Oberfläche oxidirt, ſobald es zum Vorſcheine kommt, ab. Sobald man eine hinlängliche Menge hievon erhalten hat, gibt man es in die Muffel, und ſezt es einer gelinden Reverberir-Hize aus, um alle noch übrigen Metall-Theilchen zu calciniren [72]).

Von dieſem nimmt man . . . 7½ Theile,
Spießglanz . . . . . 1 Theil,
Bleiglätte . . . . . 1 — .

mengt alles gehörig, und glüht es in einer Muffel roth, und ſolang, daß es zuſammen bakt, aber nicht ſchmilzt. Man braucht denſelben Fluß, wie bei dem anderen Gelb.

72) Wenn dieſe fein abgerieben wird, ſo gibt es das bei dem Polliren des Stahles ſo häufig gebrauchte ſogenannte Putty. Gill.

Orange-Email.

Nimm rothes Blei . . . . 12 Theile,
rothes Eisen schwefelsaures Eisen 1 Theil,
Spießglanz-Oxid . . . . 4 Theile,
Feuerstein-Pulver . . . . 3 Theile;

s gehörig in einem Mörser gemengt, und so erhizt, daß es mmen bakt, ohne zu schmelzen.

Hievon nimm . . . . . 1 Theil,
Fluß, Nro. 7. . . . . 2½ Theile,

be sie zum Gebrauche ab.

Dunkelrothes Email.

Braunes schwefelsaures Eisen 1 Theil,
Fluß, Nro. 7. . . . . 2½ Theile.

be sie zum Gebrauche ab.

Lichtrothes Email.

Rothes schwefelsaures Eisen 1 Theil,
Fluß, Nro. 1. . . . . 3 Theile,
weißes Blei . . . . . 1½ Theile.

be sie zum Gebrauche ab.

Rothbraunes Email.

Braunes schwefelsaures Eisen 1 Theil,
Fluß, Nro. 1, ... 3 Theile.

be sie zum Gebrauche ab.

Vandykbraunes Email.

Fluß, Nro. 4. . . . . 3 Theile,
Eisenfeile . . . . . 1 Theil.

melze sie in einem Tiegel, und nimm sie mit Zangen [73]) ns: mit soviel Metall läßt es sich nicht leicht ausgießen.

---

[73]) Wenn hier, oder in anderen ähnlichen Fällen, keine Muffel bei der Hand wäre, kann man sich eines irdenen Schmelztiegels, der innenwendig mit Feuerstein-Pulver übertüncht, oder mit trokenem Feuerstein-Pulver gehörig ausgerieben ist, von ungefähr ein Achtel Zoll Dike, bedienen. Wenn die Materialien zum Theile geschmolzen sind, so daß sie aneinander baken, können sie dann ganz und ohne Verlust herausgenommen werden. A. d. O.

Von dieſem nimm . . . . 5 Theile,
ſchwarzes Kobalt-Oxid . . 1 Theil.
Reibe ſie zum Gebrauche ab.

Ein anderes braunes Email.

Braunſtein . . . . . 2½ Theil,
rothes Blei . . . . . 8½ Theile,
Feuerſtein-Pulver . . . 4 Theile;
hize ſie ſo lang, bis ſie zuſammen baken;
von dieſer Miſchung nimm 1½ Theile,
Fluß, Nro. 4. . . . . 1 Theil,
Eiſenfeile . . . . . 1½ Theile.
Reibe ſie zum Gebrauche ab.

Schwarzes Email zum Mahlen und zum Miſchen mit anderen Farbe

Man nimmt in kleine Stük gebrochenen Umber, und ſtet ihn in einem Schmelztiegel in gelber Glühhiz ſo lang, er ſchwarz wird, worauf er in ſiedend heißem Waſſer g ſchen und getroknet wird. . . . .

Hievon nimmt man. . . . 10 Theile,
ſchwarzes Kobalt-Oxid . . 10 — ,
blaues Flint-Glas . . . 10½ — ,
uncalcinirten Borax . . . 7½ — ,
rothes Blei . . . . . 12 — ;
alles wohl zuſammen gehizt.
Hievon nimmt man . . . 2 — ,
Fluß, Nro. 4. . . . . 1 Theil.
Reibe es mit Waſſer zum Gebrauche.

Schwarze Farben kann man auch in anderen Verhäl ſen aus dieſen Ingredienzen bereiten, und Braunſtein zuw ſtatt Umbers nehmen.

Ein anderes ſchwarzes Email.

Umber, ſchwarz geröſtet . . 1 Theil,
ſchwarzes Kobalt-Oxid . . 1½ Theile,
ſchwarzes Kupfer-Oxid . . ½ Theil,
Fluß, Nro. 4. . . . . 3 Theile.
Reibe ſie im Waſſer ab, und wenn ſie gehörig getroknet bringe ſie auf einem holländiſchen Ziegel (der vorläufig m Waſſer abgeriebenem Feuerſteinpulver übertüncht wurde,) in H

n-Feuer in eine Muffel, und hize sie so, daß sie zusam-
baken; dann seze einen halben Theil Fluß Nro. 4. zu.
Wenn diese schwarzen Farben zu weich wären, werden sie
) einen Zusaz von etwas schwarzem Kobalt-Oxide gehärtet.

Schwarzes Email zum Schattiren und Zeichnen unter Grün.

Braunstein . . . . . 5 Theile,
Königs-Schmalte (royal smalt) 1 Theil;

diese Mischung fein in Wasser ab; erhize sie zu einem ho-
Grade in einer Muffel.

Schönes schwarzes Email zu dichtem Grunde, oder sogenannten Einle-
gung (Inlaging); selten wird damit gemischt.

Schwarzes Kupferoxid . . 1 Theil,
Fluß, Nro. 4. . . . . 2 Theile.

e sie mit Wasser zum Gebrauche ab. [74])

Fritte zum durchscheinenden grünen Email.

Feuerstein-Pulver . . . 3 Theile,
Fluß, Nro. 2. . . . . 3 Theile,
grünes Topf-Metall-Glas [75]) 1½ Theile,
rothes Blei . . . . . 7½ Theile,
uncalcinirter Borax . . . 7½ Theile,
grünes Kupfer-Oxid . . 1¼ Theile.

nelze alles in einem Tiegel, gieße die Masse aus, und
re sie in einem Steingut-Mörser.

Grünes Email.

Nimm von der grünen Fritte 3 Theile,
gelbes Email . . . . . 1½ Theile,

s zu weich wäre, seze Neapolitaner-Gelb zu, und reibe es
Wasser zum Gebrauche ab.

Ein anderes grünes Email.

Grüne Fritte . . . . . 5 Theile,
Fluß, Nro. 2. . . . . ½ Theil,
Fluß, Nro. 6. . . . . 2½ Theile.

e sie mit Wasser zum Gebrauche ab.

Ein sehr schönes schwarzes Email erhält man aus Platinum, dessen Berei-
tung in diesem Journal, Bd. 8. S. 506 angegeben ist. D.

) (Pot-metal glas).

Grün, zur Email-Mahlerei wird in verschiedenen Schattirungen durch Mischung von Blau und Gelb, Blau und Orange ꝛc. in verschiedenen Verhältnissen gebildet [76]).

Blaues Email.

Schwarzes Kobalt-Oxid . .	4 Theile,
Feuerstein-Pulver	9 Theile,
Salpeter	13 Theile.

Mische diese Ingredienzen in einem Steingut-Mörser gehörig, und hize sie in einem Schmelztiegel in starkem Feuer von Holzkohlen und Cokes, bis sie vollkommen geschmolzen sind [77]). Dann pülvere die Masse, wasche sie in kaltem Wasser, und trokne sie.

Hievon nimm	1 Theil,
Fluß, Nro. 5.	1 Theil.

Reibe sie mit Wasser zum Gebrauche.

Ein anderes blaues Email.

Nimm schwarzes Kobalt-Oxid	1 Theil,
uncalcinirten Borax . . .	1 Theil.

Schmelze sie zusammen.

Von dieser Mischung nimm .	2 Theile,
blaues Topf-Metall-Glas .	10 Theile,
rothes Glas	½ Theil.

Schmelze sie in einem sehr starken Feuer. Sollte das eine oder andere Blau zu weich seyn, so seze etwas Königs-Schmalte zu; und wäre es zu hart, etwas blauen Fluß aus

3 Theilen blauem Glase,
1 Theil Borax.

---

76) Sonderbar, daß man in England den Gebrauch des Chromes zum grünen Email noch nicht kennt. A. d. Ueb.

77) Wenn sie nicht hinlänglich geschmolzen und flüssig genug sind, um aus dem Tiegel ausgegossen zu werden, so bleibt die Farbe an dem stählernen Stabe hängen, so lang sie warm ist, und kann mit demselben herausgezogen werden. Zuweilen macht man die blauen Farben in Tiegeln, die mit Feuerstein-Pulver ausgefüttert sind, wie oben erwähnt wurde. A. d. O.

Purpur-Email.

Nimm feines Gold von den Probirern, und löse es in Königswasser, das auf folgende Weise bereitet ist, bis zur Sättigung auf:

stärkste Salpetersäure 1 Theil, dem Maße nach;
Kochsalzsäure . . 3 Theile,
destillirtes Wasser . 3 Theile.

Die Auflösung muß in einer reinen, in ein Sandbad gestellten, Florentiner Flasche geschehen. Nun gieße geschmolzenes Zinn in kaltes Wasser, damit es sich granulirt, und löse es in vier Theilen verdünntem Königswasser bis zur Sättigung auf. Das Zinn und die Säure gib in ein weites Beken, das mit einem irdenen Dekel bedekt ist, und seze es einer mäßigen Hize aus. Nachdem das Zinn ganz aufgelöst ist, seze noch mehr von demselben zu, und zugleich auch 1½ Theile starke rothe rauchende salpeterige Säure, und löse wieder darin Zinn bis zur Sättigung auf, das Beken wohl mit dem Dekel bedekend, damit die Dämpfe nicht entweichen. Nachdem es so 24 Stunden lang gestanden ist, gieße etwas destillirtes Wasser in das Beken. Die Zinn-Auflösung kann dann in einer reinen Flasche zum Gebrauche aufbewahrt werden, nachdem man noch einige Grane Zinn in dieselbe legte. Wenn man nach vier fünf Tagen diese Auflösung untersucht, so wird man sie, wo sie sorgfältig bereitet wurde, von schöner dunkler Farbe und zur Purpurbereitung fertig finden [78]).

Nimm hierauf von der Gold-Auflösung soviel als nöthig, um dem destillirten Wasser eine blasse gelbe Farbe zu geben, und tröpfle sie nach und nach in die Zinn-Auflösung, bis die lezten zugegossenen Tropfen keine Trübung mehr in der Flüssigkeit erzeugen, und es wird sich ein sehr schöner purpurfarbener Niederschlag auf der Stelle erzeugen, der, so wie er sich gebildet hat, in ein großes Gefäß geworfen werden muß, auf dessen Boden man zwei oder drei Stüke granulirten Zinnes

---

[78]) Ueber den Purpur findet man neuere Bemerkungen in diesem Journal, Bd. 4. S. 109, und Bd. 5. S. 379. Sehr ausführlich handelt über die Bereitung des Gold-Purpur Hr. Stratingh in der angezeigten Schrift. S. 76. u. f. f. D.

legt. Dieſer Niederſchlag muß dann mehrmalen in heißem Waſſer ausgewaſchen, durch Filtrir-Papier und Canevaß filtrirt, und noch naß mit dem Fluſſe Nro. 4., der fein gepülvert ſeyn muß, gemengt werden.

Das Verhältniß des Fluſſes zu dem Purpur-Niederſchlage iſt immer verſchieden, und wird nach der ſchönen reichen dunklen Farbe der Maſſe beurtheilt, wenn man die Indredienzen auf der Glasplatte zuſammen reibt. Man darf nicht vergeſſen, daß dieſe Farbe gerieben werden muß, ehe ſie troken wird.

Vier und zwanzig Gran Gold auf dieſe Weiſe niedergeſchlagen nehmen vier Loth Fluß auf: dieß mag dem Unerfahrnen als Regel gelten.

Roſenfarbenes Email.

Eine geſättigte Gold-Auflöſung in Königswaſſer (die 24 Gran Gold enthält) verdünne man mit 100 mal ſoviel warmen deſtillirten Waſſer (dem Umfange nach), in welchem Waſſer 20 Gran Alaun aufgelöst ſind. [79]) Man ſeze tropfenweiſe kauſtiſches Ammonium zu, bis kein Niederſchlag mehr erfolgt, und waſche dieſen mehrmalen in heißem Waſſer.

Auf 24 Grane auf obige Weiſe niedergeſchlagenes Gold nimmt man

Fluß, Nro. 4. . . . 4 Loth,
Fluß, Nro. 3. . . . 4 Loth,

mengt Alles noch naß unter einander, reibt es auf einer Glastafel, und ſezt, blattweiſe, 16 Blätter Silber zu. Wenn Alles fein abgerieben iſt, laſſe man es auf dem Glaſe troken werden, ſchabe es ab, und bewahre es in einer Flaſche zum Gebrauche auf.

Dieſe Roſenfarbe reibt ſich grau oder ſchiefergrau; nachdem ſie aber abgerieben iſt, in die Muffel kommt, und daſelbſt einer gelinden Wärme ausgeſezt wird, wird ſie roth: in jedem dieſer Zuſtände iſt ſie zum Gebrauche fertig.

Wenn die Farbe zu gelb wäre, darf man nur etwas Purpur zuſezen, und wäre ſie zu purpurfarben, ſo nimmt man noch etwas Blattſilber.

---

79) Zuweilen macht man dieſe Farbe auch ohne Alaun. A. d. O.

Ein anderes rosenfarbenes Email.

Nimm Purpur nach obiger Weise bereitet, 4 Loth,
Fluß, Nro. 3. . . . . 8 Loth,
kochsalzsaures Silber . . . . . 10 Gran.

Letzteres wird durch Auflösung des Silbers in Salpetersäure, und Fällung desselben durch Küchensalz bereitet.

Reibe es mit Wasser ab. Wenn es zu purpurfarben ist, so setze etwas kochsalzsaures Silber zu.

Undurchsichtiges weißes Email.

Hirschhorn-Späne, in einem Tiegel gebrannt bei Kohlenfeuer, bis sie vollkommen weiß sind . . . 1 Theil,
Fluß, Nro. 1. . . . . 1 Theil.

Reibe sie mit Wasser zum Gebrauche ab.

Venezianisches weißes Email in Kuchen 1 Theil,
Fluß, Nro. 8. . . . . 1 Theil.

Reibe es mit Wasser, und hize es in einer Muffel.

Fluß, Nro. 2., gepülvert und gewaschen, dann getroknet und in einer Muffel gehizt.

Es würde ein Leichtes seyn, eine Menge Recepte zu verschiedenen Farben hier aufzuführen, und einen ganzen Band mit denselben zu füllen; man dürfte bloß diese ursprünglichen Email-Farben in verschiedenen Verhältnissen unter einander verbinden: doch dieß muß lediglich dem Geschmake und den Einsichten des erfahrnen Künstlers überlassen bleiben. Mein Zwek war bloß, alles Ueberflüssige zu vermeiden, und das Verfahren bei Bereitung dieser Farben practisch deutlich zu machen.

XL.

Ueber Glasmahlerey und Glasvergoldung. Von Hrn. Rob. Wynn.

Aus dem XXXV. Bd. der Transactions of the Societs for the Encouragement of Arts Manufactures and Commerce. In Gill's technical Repository. N. 19. S. 28.

An dem gefärbten Glase ist mittelst eines färbenden

Stoffes, welcher gleichförmig in dem Glase vertheilt, oder in demselben aufgelöst ist, die ganze Masse gefärbt [80]).

Bei dem Email werden die Farben, die mit einem leicht verglasbaren Flusse abgerieben werden, auf die Oberfläche von Metall, Porzellan oder Glas, aufgetragen, und dann einem solchen Grade von Hize ausgesezt, daß nur das Email schmilzt, und sich an der Oberfläche des Körpers, auf welchem es aufgetragen wird, befestigt.

Bei der Glasmahlerei werden die färbenden Stoffe mit Wasser, oder mit irgend einem flüssigen Vehikel befestigt, wodurch sie sich dann über die Oberfläche einer Glasplatte verbreiten lassen, und, wenn sie auf derselben troken geworden sind, werden sie einem Grade von Hize ausgesezt, den die Erfahrung als hinreichend bestimmt hat. Die nicht verschlungenen (nicht eingebrannten) Farben werden von der Oberfläche des Glases abgewischt, an welcher sie nicht anhängen, und jene Theile des Glases, welche davon bedekt wurden, haben eine bleibende und durchscheinende Farbe angenommen, wahrscheinlich weil einige Theile des färbenden Stoffes absorbirt und in den Zwischenräumen des Glases befestigt wurden.

Zu allen Compositionen der Glasmahlerei kommt Silber in einer oder in der anderen Form als wesentliches Ingredienz vor. Ich werde daher damit anfangen, die verschiedenen Silberbereitungen zu beschreiben, deren ich mich bediene.

Nro. 1. Salpetersaures Silber.

Man nimmt 4 bis 6 Loth reine Salpetersäure, und verdünnt sie mit dreimal soviel destillirtem Wasser dem Umfange nach, gibt sie in eine Florentiner-Flasche oder in irgend ein anderes schikliches gläsernes Gefäß, und sezt feines Silber in kleinen Stüken nach und nach so lang zu, bis die in einer höheren Temperatur gehaltene Säure nichts mehr davon auflöst. Nachdem sie einige Zeit über in Ruhe gestanden ist, gießt man die klare Flüssigkeit in eine reine Flasche mit gläsernen eingeriebenen Stöpsel ab, und bewahrt sie zum Gebrauche.

Nro. 2. Kochsalzsaures Silber oder Hornsilber.

Man löst gemeines Salz in Wasser auf, und sezt salpe-

80) Eine interessante Abhandlung über die Darstellung gefärbter Gläser ist im Bd. III. S. 163 enthalten. D.

terſaures Silber zu, tropfenweiſe, bis kein Niederſchlag mehr erfolgt. Auf dieſe Weiſe erhält man eine ſchöne weiße, der geronnenen Milch ähnliche Maſſe, die mit heißem Waſſer gehörig gewaſchen und getroknet werden muß: wenn man dieſelbe dann zum Lichte ausſezt, wird ſie dunkel purpurroth.

Nro. 3. Kohlenſaures Silber.

Man löſe baſiſche kohlenſaure Soda (gereinigtes kriſtalliſirtes Natron) in Waſſer auf, und ſeze ſalpeterſaures Silber auf die oben beſchriebene Weiſe zu. Der auf dieſe Weiſe erhaltene Niederſchlag iſt, nachdem er gewaſchen und getroknet worden, zum Gebrauche fertig.

Nro. 4. Ein anderes kohlenſaures Silber.

Man löſe baſiſche kohlenſaure Pottaſche in Waſſer auf, und ſeze ſalpeterſaures Silber zu, und verfahre übrigens gerade ſo, wie bei Nro. 3.

Nro. 5. Phosphorſaures Silber.

Man löſe phosphorſaure Soda in Waſſer auf, ſeze ſalpeterſaures Silber zu, und verfahre auf die bereits angegebene Weiſe. Der auf dieſe Weiſe erhaltene Niederſchlag iſt gelb.

Nro. 6. Schwefel-Silber.

Man nehme irgend eine Menge in dünne Plättchen gerolltes reines Silber, und bringe es mit einigem Schwefel in einen Tiegel. Nachdem dieſer eine kurze Zeit über im Feuer ſtand, wird der Schwefel ſchmelzen, und nach und nach mit einer blauen Farbe brennen. Wenn die Flamme aufhört, ſezt man noch einigen Schwefel zu, und fährt auf vorige Weiſe fort; nimmt dann das Silber heraus, und hizt es in einer Muffel roth. Es wird dann weiß und ſehr brüchig, und, nachdem es in einem Mörſer gepülvert wurde, zum Gebrauche fertig ſeyn.

Nro. 7. Silber mit Zinn niedergeſchlagen.

Man nimmt eine beliebige Menge der ſalpeterſauren Silberauflöſung Nro. 1., ſtellt einen Stab metalliſchen Zinnes in dieſelbe, und wärmt die Auflöſung etwas. Das Silber wird in Form metalliſcher Blätter auf dem Zinne niederfallen. Man ſchabt ſie ab, wäſcht ſie mit warmen Waſſer, troknet ſie, reibt ſie in einem Mörſer, und bewahrt ſie zum Gebrauche auf.

Nro. 8. Silber durch Kupfer niedergeſchlagen.

Man nimmt eine beliebige Menge verdünnter ſalpeterſaurer Silber-Auflöſung, und legt ein Stük Kupferplatte in dieſelbe: hierauf verfährt man genau wie oben bei Nro. 7.

Obige Silber-Bereitungen, in den unten anzugebenden Verhältniſſen mit anderen Ingredienzen gemengt, gewähren alle verſchiedenen Pigmente, die zur Glasmahlerei nothwendig ſind.

Gelbe Farben für Glas.

Nimm Silber, Nro. 3. . . 1 Theil,
gelben Lak . . . . . 1 Theil.

Man miſche beide, und reibe ſie mit Terpenthin-Oel, das mit dem diken Theile des Terpenthin-Oeles [81]) verbunden iſt, gehörig ab. Dieſes Gemenge trägt man dünn auf das Glas auf.

Nimm Silber, Nro. 2. . . . 1 Theil,
Thonerde, die aus einer Alaun-Auflöſung mit baſiſcher kohlenſaurer Soda niedergeſchlagen wurde . . . . . 3 Theile,
kleeſaures Eiſen, durch Niederſchlag aus einer hellen ſchwefelſauren Eiſenauflöſung mit ſauerkleeſaurer Pottaſche bereitet 8 Theile,
Zink-Oxid . . . . . 2 Theile.

Das Silber muß zuerſt mit dem Zink-Oxide in Waſſer, und dann mit den übrigen Ingredienzen abgerieben werden. Dieſe Compoſition wird auf dem Glaſe dik aufgetragen.

Nimm Silber, Nro. 4. . . 1 Theil,
gelben Lak . . . . . 1 Theil.

Reibe beide in Terpenthin-Geiſt und dem diken Terpenthin-Oele, und trage die Miſchung ſehr dünn auf das Glas auf.

Orange-Farben für Glas.

Nimm Silber, Nro. 7. . . . . 1 Theil,
Venezianer rothen und gelben Ocher, gleiche Theile, in Waſſer gewaſchen und roth calcinirt . . . . . 2 Theile,

81) Vergleiche die vorige Abhandlung. A. d. O.

Reibe diese Mischung in Terpenthin-Geist mit dem diken Terpenthin-Oele, und trage sie dann auf Glas auf.

Nimm Silber, Nro. 8. . . . . 1 Theil,
Venezianer rothen und gelben Ocher . 1 Theil.

Reibe beide in Terpenthin und Oel ꝛc., wie die vorhergehende Mischung ab.

Wenn ganze Glastafeln orangefarben zu übermahlen sind, kann man das Verhältniß des Oeles sehr vergrößern, und die Ingredienzen mit Wasser abreiben. Die Tiefe der Farbe hängt, einiger Maßen, von der Hize des Ofens ab, und von der Zeit, während welcher das Glas derselben ausgesezt ist. Erfahrung lehrt dieß so leicht, daß keine Regeln sich hierüber geben lassen.

Rothe Farben für Glas.

Nimm Silber, Nro. 6. . . . . 1 Theil,
braunes Eisenoxid, das man durch Hizung von Hammerschlag, der in Wasser gelöscht und fein gepülvert, dann als Pulver in der Muffel calcinirt wird, bereitet . . 1 Theil.

Diese Ingredienzen werden mit Terpenthin und Oel abgerieben, und die Mischung wird dik auf dem Glase aufgetragen.

Nimm Spießglanz-Silber, durch Zusammenmenschmelzen von einem Theile Silber und zwei Theilen rohen Spießglanz bereitet und gepülvert . . . . . 1 Theil,
Colcothar . . . . . 1 Theil.

Reibe die Ingredienzen mit Terpenthin und Oele ab, und trage die Mischung dik auf das Glas auf.

Nimm Spießglanzsilber, auf obige Weise bereitet, 1 Theil,
Venezianer rothen und gelben Ocher, von jedem 1 Theil.

Reibe ꝛc., wie oben.

Wenn ganze Glas-Tafeln gefärbt werden sollen, müssen die Mengen von Ocher oder Colcothar sehr vergrößert, und die Ingredienzen mit Wasser abgerieben werden.

Von dem Auftragen der Farben auf das Glas.

Die, von den meisten Glasmahlern befolgte, Methode ist,

die Umrisse mit chinesischer Tusche oder mit brauner Farbe, die mit Terpenthin und Oel abgerieben ist, zu zeichnen, und dann die färbende Farbe, die vorher mit Wasser abgerieben wurde, dik aufzutragen. Allein, auf diese Weise läuft die Farbe häufig über die Umrisse, oder bleibt hinter denselben zurük, und vereitelt alle Geschiklichkeit des Zeichners.

Ich zeichne mit Tusche, und nachdem ich die Farbe mit Terpenthin-Geist so fein als möglich gerieben, und mit dikem Terpenthin-Oele zur gehörigen Consistenz gebracht habe, seze ich etwas Lavendel-Oel zu, und bedeke den Umriß ganz mit dieser Mischung.

Nachdem sie vollkommen troken geworden ist, nehme ich die Farbe mit der Spize eines Stäbchens und Messers von allen jenen Theilen weg, die nicht gefärbt werden sollen, und bin auf diese Weise im Stande, die zartesten Verzierungen und die verwikeltesten Zeichnungen mit großer Genauigkeit auszuführen.

Wenn die Farbe so dik aufgetragen werden muß, daß die Umrisse durch dieselbe nicht sichtbar sind, so lege man die Farbe zuerst so sanft als möglich, auf, und nachdem sie troken geworden ist, ziehe man die Umrisse mit Zinnober-Wasserfarbe, und arbeite die Zeichnung auf obige Weise aus.

Außer der Präcision, die man durch diese Methode erhält, wird der Künstler dadurch auch in den Stand gesezt, die verschiedenen Schatten in der Zeichnung anzulegen, und aufzutragen, während die ältere Methode des bloßen Anstreichens der Figur nur eine und dieselbe Farbe gewährte.

Der Künstler muß suchen, den Ofen mit solchen Stüken zu füllen, deren Farben alle mit demselben Vehikel abgerieben sind, und nicht Terpenthin und Wasserfarben in demselben Brande unter einander mengen. Auch müssen alle diese Stüke sorgfältig getroknet und in den Ofen gebracht werden, wenn er bereits mäßig erwärmt ist.

Glas zu vergolden.

Nimm feines Gran-Gold . . . 1 Theil,
Quekssilber . . . . . 8 Theile.

Das Quekssilber wird in einem Tiegel erwärmt, und dann

das Gold, das vorher röth glühend gemacht wurde, zugesezt [18]). Nachdem das Gold vollkommen aufgelöst ist, gießt man die Mischung in kaltes Wasser, und wäscht sie gut. Das überflüssige Quekſilber wird durch Leinwand oder weiches Leder gepreßt, und das Quekſilber, welches durchläuft, und noch einiges Gold enthält, für das Nächſtemal aufgehoben.

Das Amalgam, welches in dem Leder zurük bleibt, wird in reinem Scheidewaſſer digerirt, wodurch das Quekſilber aufgelöst, das Gold aber als außerordentlich feines Pulver zurükgelassen wird. Dieſes Pulver wird, nachdem es gewaſchen und getroknet wurde, mit einem Drittel ſeines Gewichtes Quekſilber abgerieben, und hierauf Ein Gran dieſes Amalgames mit drei Gran Goldfluß (ſiehe Fluß Nro. 4. in dem vorhergehenden Aufſaze) gemengt, und die Miſchung mit Terpenthingeiſt, verdikt mit dikem Terpenthin-Oele, abgerieben, und auf die gewöhnliche Weiſe auf Glas aufgetragen.

Eben ſo kann auch Porzellan, Email ꝛc. vergoldet werden.

Zuſaz des Herausgebers.

Die Kunſt des Glasmahlens iſt nicht, wie man irrig glaubt, verloren gegangen, ſondern aus der Mode, folglich außer Werth gekommen. Hr. Ritter v. Yelin ſagt in Nro. 51. des Kunſt- und Gewerbblattes, Jahrgang 1819 „daß die Glasmahlerei bereits vor mehr denn 15 Jahren durch den jezt bei der k. Porzellain-Manufactur in Nymphenburg angeſtellten Glasmahler, Hrn. Frank aus Nürnberg, wieder erfunden und beſonders in neueſter Zeit zu einem ſehr hohen Grad der Vollkommenheit gebracht worden iſt. Die Münchner ſogenannte reiche Capelle, ſo wie das königl. Münz-Cabinet enthalten Frank'ſche Glasgemählde von mehr als 1½ Fuß Breite, auf 12 bis 15 Zoll Höhe, als Darſtellungen nach Albrecht Dürer, Lucas Cranach und andern altdeutſchen Meiſtern mit einer Nüancirung, Reinheit und Schönheit von Farben, wie ſie die Glasgemählde des 15ten und 16ten Jahrhunderts im Ganzen nicht aufzuweiſen haben, und

[18]) Der Tiegel muß mit einem genau ſchließenden Dekel verſehen werden, und der Arbeiter muß ſich vor den gefährlichen Quekſilberdämpfen wohl in Acht nehmen. A. d. Ueb.

im Einzelnen kaum übertreffen.“ Bei Benüzung der neuern Entdekung vorzüglich ſchöner Farben, welche auf Glasmahlerei (als auch für Schmelzmahlerei) anwendbar ſind, nämlich die aus Chrom, Platin, Uran und anderen zu dieſem Zwek noch nicht verwendeten Metalloxiden läßt ſich dieſe Kunſt vorzüglich in Mannigfaltigkeit des Colorits höher als je ſteigern. Künſtler, welche hierinnen was Vorzügliches leiſten wollen, dürfen ſich bloß mit einem Chemiker in Verbindung ſezen, der ihnen die Metalloxide in vorzüglicher Reinheit liefern kann, und ſie mit ihrem gegenſeitigen Verhalten bekannt macht. Die techniſche Behandlung der Glasmahlerei findet man in folgenden Schriften: Die Kunſt Glas zu mahlen und Glasarbeiten zu verfertigen, aus dem Franzöſiſchen des Hrn. Peter Vieil, Nürnberg 1779 — 1780. gr. 4. Krüniz ökonomiſche Encyclopädie, Bd. 18. S. 693, und in den Schriften der in dieſem Bande S. 703 angeführten Literatur. Jacobſons technologiſches Wörterbuch, Berlin 1782. Zweiter Theil, S. 105. Fünfter Theil. S. 691, und in den Schriften der im achten Theil S. 173 angeführten Literatur über Glasmahlerei. In jeder öffentlichen Bibliothek ſollen ſich dieſe Werke vorfinden.

XLI.

Ueber eine beſondere Methode zu löthen, deren ſich die Email-Uhrblätterfabrikanten bedienen.

Aus Gill's technical Repository, Nro. 19. S. 57.

Dieſe Fabrikanten, die ihre Uhrblätter aus dünn gerolltem und auf beiden Seiten emailirten Kupfer verfertigen, bedienen ſich einer ſehr ſinnreichen Methode die kurzen kupfernen Zapfen an dem Rüken derſelben, durch welche dieſe auf der Geſtellplatte der Taſchen-Uhren befeſtigt werden, aufzulöthen.

Dieſe Zapfen müſſen mit hartem Lothe aufgelöthet werden; würden die Arbeiter aber das gewöhnliche Zinnloth hier-

zu gebrauchen, so würde das Email überall von den gelöthe-ten Stellen abspringen: sie erdachten sich daher folgende wohl-feile und bequeme Methode.

Die Zapfen sind von Kupferdraht und mit Sil-ber plattirt. An den Stellen, auf welchen sie auf den Platten zu stehen kommen, (die vorher mittelst einer Säure ge-hörig gereinigt werden mußten,) werden mit einem scharfen In-strumente vier Striche eingekrazt, zwei derselben nämlich par-allel und so weit von einander entfernt, als der Durchmesser des Drahtes lang ist, und die zwei anderen quer unter rechten Winkeln über die übrigen. Dadurch entstehen vier Wülste, wel-che eine viereckige Einfassung bilden, die den Zapfen an seiner Stelle hält. Sie mengen hierauf gepülverten, und seines Kri-stallisationswassers beraubten Borax mit Wasser zu einem Teige, tauchen den Fuß eines jeden dieser Zapfen in denselben, und be-festigen ihn an seiner Stelle an der Rükseite der Platte. Die Platte wird hierauf auf ein Stük Holzkohle gelegt, welche der Arbeiter in seiner linken Hand hält, und der Flamme des Löth-rohres ausgesezt, mit der Vorsicht, daß die Hize Anfangs, oder bis der Borax troken ist, und die Zapfen an ihrer Stelle befe-stigt sind, sehr mäßig ist; später wird hierauf die Hize verstärkt, bis das Silber schmilzt, von den Dräh-ten abfließt, und so die Zapfen fest an die Platte löthet.

Die Flamme darf nicht geradezu auf die Füße der Zapfen hingeblasen werden, die so frei als möglich davon bleiben müs-sen, sondern nur an ihre oberen Enden hin und muß auf die benachbarten Theile der Platte wirken.

Wir glauben, daß diese sonderbare Manier zu löthen, die bisher bloß auf die Zifferblätter angewendet wurde, sich auch bei anderen Arbeiten benüzen läßt: wenigstens lohnte es für jeden Fall eines Versuches.

Wir verdanken die Bekanntmachung dieses sinnreichen, und lang geheim gehaltenen Verfahrens dem Hrn. Edmund Tur-rell.

XLII.

Bemerkungen über einen anonymen Angriff auf unseren Artikel, über Löthung des geschlagenen Eisens mit Gußeisen. Von Hrn. Gill.

Aus dessen technical Repository. Julius 1823. S. 20.

Wir haben in unserem lezten Bande S. S. 110 (Polytechnisches Journal Bd. 11. S. 246) Nachricht gegeben, wie walzenförmige Röhren aus dünnem geschlagenen Eisen an ihren Kanten mit Feilspänen aus Gußeisen, mit Borax, der seines Kristallisations-Wassers beraubt ist, und mit Salmiak zusammen gelöthet werden. Da wir noch nicht Gelegenheit hatten, dieses Verfahren in Anwendung bringen zu sehen, so beschrieben wir eine Methode, von deren guter Wirkung wir gewiß sind. Nun geht aber aus den Bemerkungen eines anonymen Journalisten (der Gelegenheit hatte, das zu sehen, was wir nicht gesehen haben,) hervor, daß die von uns beschriebene Methode nicht diejenige ist, die man wirklich anwendet. Dieser Journalist beschreibt das, was er sah, so gut er es konnte, und aus seiner Beschreibung geht soviel hervor, daß diese Methode ein wahres Löthen, und nicht, wie er sagt, „ein bloßes Schweißen von dünnem Eisenbleche ist.“ Wir wollen einen Auszug aus seinen Bemerkungen zum Behufe für unsere Leser hier mittheilen.

„Das Verfahren“ sagt er „die Kanten von dünnem Eisenbleche zusammen zu schweißen, ist, wie wir vermuthen, in unserem Lande neu, und von der Art, daß wir es nicht glauben würden, wenn wir es nicht mit eigenen Augen gesehen hätten. Man sagt, daß Hr. Pettybone, aus Boston in Nordamerika, dasselbe zuerst anwendete, und er mag für den Erfinder desselben gelten: gegenwärtig wird es in den Werkstätten der HHrn. Hancourn, Willcoughby und Comp., zu Birmingham, und in einigen Manufacturen zu Sheffield in der Nachbarschaft mit dem beßten Erfolge angewendet.“

Nach einigen groben [33]) Bemerkungen, die es nicht der Mühe werth ist, hier anzuführen, fährt er fort, einen Auszug aus unserem Artikel zu geben, und sagt: „da diese Erfindung in mancher Hinsicht nüzlich seyn kann, so wollen wir hier dieselbe im Detail beschreiben, so, wie wir sie zu Birmingham von einem gemeinen Schmiede anwenden sahen."

„Ein Stük dünnes Eisenblech wurde in seinem schwarzen Zustande mit dem Hammer in Form eines Cylinders zusammen gebogen, so daß die Kanten, eben nicht ganz genau, an einander stießen" (? übereinander zu liegen kamen?). „Etwas von einem harten, glänzenden Materiale, das beinahe aussah wie Pech, wurde in einem Mörser gepülvert, und etwas von diesem Pulver auf die Stelle gelegt, die zusammen geschweißt werden sollte. Hierauf wurde der Cylinder mit einer Zange in das Feuer der Esse gehalten, und darin zum Roth glühen gebracht, wo dann das Pulver schmolz, und das Eisen sogleich aus dem Feuer genommen wurde, um über einem walzenförmigen Arme, der an dem Amboße angebracht war, so lang an der Stelle der Vereinigung mit dem Hammer geschmiedet zu werden, als die Hize es erlaubte. Auf die noch unvereinigten Kanten des Eisenbleches wurden wieder geringe Mengen von diesem Pulver gestreut, das Eisen wurde neuerdings in der Esse roth geglüht, und dann schnell aus dem Feuer gethan, und so lang mit dem Hammer geschmiedet, bis die Kanten vollkommen zusammen geschweißt waren, und der Cylinder ausgebildet ist."

„Diese Arbeit scheint für einen geschikten Arbeiter sehr leicht, und obschon man öfters Eisenblech, das kaum ein Siebzigstel Zoll dik ist, zusammen schweißt, so wird doch im Durchschnitte unter fünfzig Röhren kaum eine verbrannt, oder während der Operation verdorben. Das Pulver, das man hier anwendet, oder der Fluß, ist ein Geheimniß,

---

33) Dieser anonyme Journalist ist das London Journal of Arts, im Junius l. J. S. 311. Merkwürdig ist es, daß das London Journal Hrn. Gill eben so wenig nennt bei dem groben Angriffe, den es gegen ihn that, als daß Hr. Gill dasselbe gleichfalls hier nicht namentlich aufführt. A. d. Ueb.

das nur wenige wissen; soviel ist indessen gewiß, daß es kein Metall ist, und daß es nur die schwarzen Schuppen und das Oxid von der Oberfläche des Bleches wegnimmt, und der Luft den Zutritt zu demselben verwehrt, während die Kanten des Metalles unter einer weit niedrigeren Temperatur, als einer der Schmelzhize, mittelst des Klammers in vollkommenen Zusammenhang gebracht werden."

Wir müssen gestehen, daß diese Weise, eine Sache „im Detail" zu beschreiben, und die Schwierigkeiten der Enthüllung des Geheimnisses, die Kanten des Eisenbleches zu vereinigen, zu beseitigen, höchst sonderbar ist; wir wünschten herzlichst, daß der Verfasser sich etwas mehr Mühe gegeben hätte, die Natur dieses geheimen Mittels zu erspähen, welches, wie er sagt, nur als Fluß gebraucht wird; wir glauben festiglich, daß es als Fluß und Loth zugleich dient, und aus Gußeisen-Feile besteht, die mit Borax-Glas geschmolzen wird. Wenn dieß der Fall ist, so hört das Wunder auf, und die Angabe, die unser Freund von Hrn. Perkins erhielt, daß, wie wir sagten, die Vereinigung durch Feile von weichem Gußeisen, mit Borax, der seines Kristallisations-Wassers beraubt ist, und Salmiak geschhieht, wird sich endlich als die richtige zeigen; so wie, daß die ganze Operation ein Löthen und nicht ein Schweissen ist: denn in der Beschreibung dieses ganzen Verfahrens, das unter den Augen des Verfassers geschah, ist nie von einer Schweiß-Hize die Rede. Er spricht immer nur vom Rothglühen, und vom Rothglühen, was zur Schweiß-Hize nicht zureicht, wo man Weißglühhize braucht [84]).

---

84) Es scheint hier, wie bei den meisten gelehrten Streiten, eine Art von Wortstreit zum Grunde zu liegen, und die beiden Kämpfer scheinen nicht denselben Begriff mit Löthen und Schweißen zu verbinden. Wir wollen diesen Streit nicht beizulegen versuchen, damit wir nicht unter Hammer und Amboß mit unserer weisen Nase gerathen; allein, die Frage können wir uns nicht versagen: ob zum Zu-

Wir müſſen noch bemerken, daß die Amerikaner zu Birngham, die die Blech-Cylinder lötheten, die wir geſehen haı, für eine von Hrn. Perkins erfundene Maſchine Nägel fertigten, und unſer Freund hatte dieſe Angabe von Hrn. rkins, was uns die Sache um ſo glaubwürdiger machte. wir aber dieſes Verfahren nicht mit eigenen Augen ſahen, beſchrieben wir es auf eine Art, die die verlangte Wirg gewiß hervorbringt. Sollte indeſſen das vorläufige hmelzen des Borax mit der Gußeiſen-Feile zu ıer harten glänzenden Maſſe, bei gelinder Hi damit das Gußeiſen nicht ſchmilzt, und die wendung deſſelben als trokenes Pulver ſowohl s Fluß, wie als Loth, beſſer ſeyn als jene Methode, freuen wir uns, daß dieſer Streit eine weitere Erklärung r dieſes nüzliche Verfahren zum Beſten des Publicums verıaßte [85]).

ſammenſchweiſſen von ſehr dünnem Eiſenbleche (inſofern nach unſerer Anſicht zum Schweiſſen immer der Hammer gehört, der beim Löthen nur ſelten nöthig wird) auch wirklich die gewöhnliche Schweiß- oder Weißglüh-Hize nöthig iſt, und ob ſie nicht vielleicht ſogar dabei höchſt nachtheilig ſeyn würde? A. d. Ueb.

85) Es fällt uns auf, daß Hr. Gill ſich hier des National-Charakters eines engliſchen Technikers und Phyſikers gänzlich begab, und nicht eher einen Verſuch anſtellte, als er ſchrieb. Auch die Société d'Encouragement hat in ihrem lezten Bulletin (Junius l. J.) Hrn. Gill's früheren Aufſaz, ohne ſeine Angabe, deren Werth, nach ſeiner eigenen Anſicht, lediglich von einem Verſuche abhangt, ohne allen Verſuch aufgenommen. Wir wollen erwarten, daß irgend ein akademiſcher Schloſſer oder Klempner an irgend einer Akademie in Deutſchland ſich dieſes Verſuches unterziehen und uns ſagen wird, ob Hr. Gill Recht hat.

XLIII.

Ueber Einrichtung der Kamine mit Thürchen in Zimmern.

Von N. Arnott, M. D.

Aus dem Journal of Science and the Arts im Repertory of Arts, Manufactures etc. October 1823. S. 292. (im Auszuge.)

Hr. Dr. Arnott wünschte für seine Kranken eine gleichförmige Temperatur und Vermeidung aller Zugluft zu erhalten, und brachte daher einen metallnen Rahmen mit Glas oder ein Fenster vor dem Feuer an, welches genau in das Kamin-Gesimse paßte, so daß alle Verbindung zwischen dem Zimmer und dem Feuerherde luftdicht abgeschlossen war: die Luft wird zur Unterhaltung des Feuers von Außen durch eine eigene Röhre zugeführt.

„Um die Wirkung dieser Vorrichtung" sagt er „gehörig zu begreifen, muß man wissen, daß die durch das Feuer auf dem Herde eines gewöhnlichen Kamines erzeugte Hize zum Theile wie Licht in das Zimmer ausstrahlt, zum Theile mit dem Rauche durch den Schornstein hinaus fährt. Die Hize, die in die Stube gelangt, beträgt, gegen die gewöhnliche Meinung, wahrscheinlich nicht mehr als den vierten Theil der gesammten entwikelten Hize; allein, selbst weniger Hize noch würde zureichen, in dem Zimmer die verlangte Temperatur hervorzubringen, wenn man nur alle Wärme zurükhalten könnte. Der starke Zug in dem Schornsteine führt aber die Hize, d. h. die erwärmte Luft in dem Zimmer, eben so schnell wieder fort, so daß man annehmen kann, daß alle erwärmte Luft eines Zimmers durch einen gewöhnlichen Schornstein, und bei der gewöhnlichen Schnelligkeit des Rauches, in weniger dann einer halben Stunde durch den Schornstein hinaus geht."

Das gläserne Fenster, welches er vor dem Kamine anbringt, hindert dieses Entweichen der Hize durch den Schornstein, und obschon das Glas Anfangs ein Hinderniß für die strahlende Hize ist, die von dem Feuer ausfährt, so wird dieser Nachtheil später durch das Zurükhalten der Wärme im Zimmer aufgewogen.

„So wie wir unsere Zimmer gegenwärtig heizen," sagt er,

(d. h. mit Kaminen oder mit Oefen mit Thürchen, die sich in die Stube öffnen; unseren deutschen Oefen ohne Thürchen ertheilt er eben so großes als gerechtes Lob) „sind sie einem Gefäße mit Wasser ähnlich, das unten ein Loch hat, und durch welches das Wasser immerdar abläuft, während man ohne Unterlaß bemüht ist, dieses Wasser durch Hize, die bei dem Loche und ringsumher auf dasselbe hinstrahlt, zu erwärmen. Das heißeste Wasser wird immer zuerst auslaufen müssen, weil es der Oeffnung am nächsten liegt, durch welche die Hize kommt; und um das Gefäß voll zu erhalten, kommt immer frisches kaltes Wasser durch eine oder durch mehrere Oeffnungen in den Wänden desselben hinein. Es würde in der That eine sehr große Hize nöthig seyn, um die Temperatur eines solches Gefäßes bedeutend zu erhöhen, und es ist offenbar, daß man mit keiner auf diese Art angebrachten Hize das Wasser in demselben gleichförmig erwärmen kann."

„Man könnte vielleicht sagen, ich hätte die Menge der Wärme, die von dem Herde des Kamines in das Zimmer ausstrahlt, im Vergleiche mit jener, die durch den Schornstein hinausfährt, zu gering angenommen, da ich sie auf den vierten Theil der ganzen erzeugten Wärme sezte; allein folgende Betrachtungen werden, ohne alle neuen Experimente, meine Behauptung auf eine entscheidende Weise bestätigen. Hr. Leslie fand bei seinen Versuchen über Wärme, daß ein Metallgefäß, mit Wasser von mittlerer Temperatur gefüllt, und in der Luft aufgehangen, die Hälfte seines Wärmestoffes durch Ausstrahlung, die andere Hälfte durch Berührung mit der Luft verliert. Bei einer höheren Temperatur aber verlor dieses Gefäß wegen der vermehrten Schnelligkeit des Luftzuges, der durch die größere Verdünnung und Ausdehnung der Luft erzeugt wurde, eben so wie in einem künstlichen Luftzuge ohne höhere Temperatur, mehr durch Berührung, als durch Ausstrahlung. Nun treffen aber bei einem Feuer diese beiden Umstände, große Hize und große Schnelligkeit der Luftbewegung, zusammen, und es kommt noch ein dritter Umstand hinzu, der wichtiger ist, als die beiden vorigen, nämlich der, daß die Oberfläche der Berührung durch die Luft, die zwischen den Kohlen durchstreicht, außerordentlich ver-

gröſſert wird, während die Oberfläche der Ausſtrahlung, nämlich die äußere Oberfläche, immer dieſelbe bleibt.“

„Es iſt ein zu wenig beachteter Umſtand bei der Schürung unſerer Feuer, daß die Hize, die in die Stube gelangt, vielmehr mit der Gröſſe der brennenden Oberfläche, die dem Zimmer zugekehrt iſt, als mit der Tiefe des Feuers, mit der Gröſſe der Hize rükwärts, und mit der Menge des verbrannten Feuer-Materiales im Verhältniſſe ſteht. Ich habe hierüber Verſuche angeſtellt, die dieſe Verhältniſſe genau beſtimmen ſollen, bisher aber zu wenig Muſſe gefunden, um ſie dem Publicum mittheilen zu können: als allgemeines Reſultat kann ich indeſſen ſoviel behaupten, daß ein Ziegel oder ein Stük Eiſenblech, rükwärts auf das Feuer gelegt, ſo daß daſſelbe dadurch genau bedekt und die Verbrennung, außer an der Vorderſeite, gehindert wird, die ſtrahlende Hize gegen das Zimmer eher vermehrt als vermindert, und daß dabei weit weniger Brennmaterial verbraucht wird.“

Dr. Arnott verſieht ſein Fenſter vor dem Kamine mit einer Oeffnung, um durch dieſelbe Kohlen auf den Herd bringen und das Feuer anſchüren zu können. Die Ventilirung läßt er durch eine kleine Oeffnung an der Deke geſchehen, die in den Schornſtein oder in das Vorhaus führt, und nach Belieben geöffnet oder geſchloſſen werden kann. Uebrigens laſſen ſich bei dieſer Vorrichtung alle andere an den Kaminen angebrachte Verbeſſerungen, die Röhren mit erwärmter Luft, die Feuerung von Unten ꝛc. gleichfalls benüzen.

Die Vortheile, die Dr. Arnott bei ſeiner Vorrichtung findet, ſind:

„1tens, Gleichförmigkeit in der Temperatur der Luft durch das ganze Zimmer.“

„2tens, Vermeidung aller Zugluft, die bei dem gegenwärtigen Baue der Kamine, wo das Feuer durch die bei Thüre und Fenſter eindringende Luft unterhalten werden muß, unvermeidlich iſt, wodurch viele Krankheiten entſtehen.“

„3tens, Erſparung des Brenn-Materiales beinahe um die Hälfte.“

„4tens, allgemeine Erwärmung des ganzen Hauſes, wenn alle Kamine in demſelben ſo vorgerichtet wären.“

„3tens, vollkommene Beseitigung alles Rauches und Staubes und aller Feuersgefahr.“

Er meint, daß Kamine mit dieser Vorrichtung Vorzüge vor den deutschen Oefen besitzen, indem man das Feuer brennen sieht, und den unangenehmen Ofengeruch dabei vermeidet.

XLIV.

Ueber künstliche Blumen aus Fischbein und Hüte aus Weiden, aus der Fabrik des Hrn. Achill de Bernadiere.

Aus dem Mercure technologique Julius 1823. S. 6. (Im Auszuge.)

Die Kunst, künstliche Blumen zu verfertigen, deren früheste Spuren sich in der Nacht der Zeiten verlieren, erreichte in Italien einen solchen Grad von Vollkommenheit, daß man verzweifeln mußte, jemals bis zu demselben zu gelangen. Allein, kaum hatten die Franzosen dieselbe kennen gelernt, als die ihrer Nation eigene Leichtfertigkeit sie in diesem Mode-Artikel zu Rivalen der Italiäner erhob. Man verfertigt heut zu Tage Blumen zu Paris, die der Italiäner nachzubilden verzweifelt.

Man hat bisher allerlei Stoffe zur Verfertigung dieser Blumen verwendet: gefärbtes Dünntuch, Bänder ꝛc. gewährten nur eine rohe Nachbildung dieser Schönheiten der Natur. Man hoffte an Federn ein schicklicheres Material hiezu zu finden; allein unser Clima bringt an diesen nicht jene Farbenpracht hervor, die zur Nachbildung der Blumen nothwendig ist, und wo man die Federn färbte, verloren sie Glanz und Elasticität. Die Kunst erschien hier zu nakt, und als bloßer Affe der Natur: im heißen Affenlande, wo die Natur mit allen Farben prangt, würde dieser Versuch besser gelungen seyn. Wir haben Blumen aus Rio-Janeiro gesehen, die halbwilde Völker aus Federn verfertigten, und die an Farbenpracht nichts

zu wünschen übrig ließen; allein sie ahmten die Natur nur auf eine sehr unvollkommene Weise nach.

Die Italiäner bedienen sich eines gedrängteren Dünntuches, das dem feinen Mousseline und dem schöneren Batiste nahe kommt, und das unter dem Namen Gaze d'Italie im Handel vorkommt. Sie nehmen auch die Seidenhülle, die die Seidenraupe sich spinnt, dazu, die die Farbe eben so leicht annimmt, als fest hält, und eine treffliche Wirkung hervorbringt: der Sammt, die Weichheit und Durchscheinenheit der Blumenblätter wird dadurch trefflich nachgeahmt; dieser Stoff ist nur wenig hygrometrisch, und Luft und Licht wirken auf ihn weniger ein. Zu den Blättern nimmt man Taffet und selbst Pergament.

In Frankreich nimmt man zu den Blummenblättern den feinsten Battist, vorzüglich zu Rosen, und zu den Blättern Taffet, den man in der gehörigen Schattirung in ellenlangen Stüken färbt. Allein diese Stoffe bleiben noch weit hinter der Natur.

Hr. Achill de Bernardiere war ehemals See-Cadett, und als solcher zehn Jahre lang in England gefangen. Er lernte, als Gefangener Strohhüte verfertigen, und ward bald Meister in dieser Kunst. Nach der Befreiung aus seiner Gefangenschaft etablirte er sich zu Paris, und lehrte dort seit 12 Jahren, die Gefangenen Strohhüte verfertigen, die mit den italiänischen wetteifern. Seine Hüte sind wenigstens besser als die Schweizerhüte. Er suchte einen brauchbareren Stoff zu Hüten, als das Stroh nicht ist, und war so glüklich, einen zu finden, der Leichtigkeit mit Festigkeit verbindet, und wir werden von diesen Hüten, in welche man jezt vernarrt ist, sogleich nach den Blumen sprechen.

Unzufrieden mit allen unseren bisherigen Materialien zu künstlichen Blumen suchte er nach einem besseren, nicht gewebten. Nach einer unzähligen Menge fruchtloser Versuche führte der Zufall ihm ein äußerst dünnes Stük Fischbein in die Hand: die Farbe allein schien ihm bei seiner Absicht hinderlich: doch diese entmuthigte ihn nicht. Nach vielen Versuchen gelang es ihm, die natürliche graue Farbe des Fischbeines zu zerstören, und dasselbe schön weiß zu machen. Nun lag bloß

noch die Zertheilung des Fischbeines in sehr feine Blättchen im Wege, und auch hierüber siegte die Mechanik. Die Instrumente, deren er sich hiezu bedient, sind sehr einfach und sehr sinnreich. Wir werden sie später beschreiben. Es mußte aber auch noch versucht werden, ob das gebleichte Fischbein sich in allen Nüancen färben läßt, und die Farben behält; ob man hiezu dieselben Farben, wie auf Battist und Taffet, anwenden, und ob man auf Fischbein eben so, wie auf diese Stoffe, mahlen kann?

Hr. Achill hatte hier mit zahllosen Schwierigkeiten zu kämpfen, und man wird sich dieselben leicht erklären können, wenn man bedenkt, daß Battist ein Pflanzenstoff, Fischbein aber ein thierischer Stoff ist. Einige Farben gelangen allerdings; man mußte sie aber auf eine ganz eigene Art modificiren, und das schöne Carminroth wollte durchaus keine natürliche Schattirung annehmen: die ersten Rosen, die wir sahen, zogen ins Gelbe oder ins Bleifarbene. Roth ist indessen diejenige Farbe, die am häufigsten in der Natur vorkommt, und dieses Roth konnte Hr. Bernardiere lang nicht hervorbringen. Endlich gelang ihm auch dieß, und er verfertigte Rosen, die zum Pflücken treu nachgebildet waren. Er hat nun seine Erfindung vollendet; seine Farben sind so schön und ächt, als möglich, und das Fischbein hält noch besser als der Battist und Taffet das sogenannte Gaufriren, das hier unerläßlich ist.

Hr. Redouté, der bekannte berühmte Blumen-Mahler, besucht öfters die Werkstätte des Hrn. Bernardiere, und verläßt sie nie ohne Bewunderung und Lobeserhebung der Meisterstücke, die er dort findet: Redouté's Urtheil geht hier gewiß über Alles. Man kann nichts Schöneres sehen, als die Nelken und Tulpen des Hrn. Bernardiere, an welchen sowohl die Blumenblätter als die Stängel und Blätter von Fischbein sind. Die Arbeiter des Hrn. Bernardiere verfertigen keine phantastischen Blumen, sondern copiren treu ihre Blumen nach der Natur, und werden bei dieser Arbeit von einem sehr geschikten Botaniker geleitet, der sie auf die kleinsten Kleinigkeiten aufmerksam macht.

Es ist offenbar, daß bei Verfertigung der Blumen aus diesem Materiale mehr Zeit darauf gehen muß, als wenn man Bat-

tiste dazu wählte: indessen kommen sie doch um nichts theur zu stehen, als die künstlichen Blumen aus dem feinsten Ba tiste: Hr. Bernardiere wußte als geschikter Fabrikant n zu wohl, daß Wohlfeilheit eine Hauptbedingung bei Erzeugu auch der beßten Waare ist. Bisher hatte er nur 20 Arbeiteri nen, die er großen Theils in dem Gebäude de Saint-Laza selbst gebildet hat; er gibt aber gegenwärtig seiner Fabrik tä lich mehr Ausdehnung, und benüzt die Vorschläge des erst Pflanzen-Mahlers, Hrn. Redouté's, gewissenhaft bei d selben.

Was seine Hüte betrifft, so ward er bei seiner Rükkehr a der Gefangenschaft durch die schönen Arbeiten der französisch Korbflechtung auf die Idee geleitet, die Weidenreiser statt d Strohes zu Hüten zu verwenden, indem sie eben so leicht u um Vieles fester und dauerhafter sind. Die Instrumente, man zum Spalten des Strohes nöthig hatte, wußte er n Vortheil zum Spalten der Weideruthen zu verwenden. U diese Idee führte ihn auf die Benüzung des Fischbeines zu H ten, da es noch leichter, elastischer und weniger zerbrechlich, a Weide, ist. Er machte das Gestell aus Fischbein, und üb flocht es mit Weiden, wodurch die Hüte weit fester wurde als wenn man sie aus Stroh oder Weiden allein verfertigte.

Diese Arbeit geht sehr leicht, und die ungeschiktesten Hän können die Weiden zur Verfertigung der Hüte bereiten. M telst sehr sinnreicher und zum Theile bekannter Instrumente the man die Weidenruthen nach ihrer Dike in 5, 6, 8, 10 Stü und verfeinert sie hierauf noch dadurch, daß man sie du schneidende Zieheisen zieht, wie man das Rohr zur Verfertigu der Kämme für die Weberstühle zurichtet: auf diese Weise w den sie so dünn und schmal, daß sie zu Faden von kaum ein halben Millimeter Breite werden. Dieß gibt, wenn man so gen darf, den Eintrag: die Kette oder das Gestell ist aus Fis bein, welches eben so wie die Weiden behandelt wird. Die Hüte des Hrn. de Bernardiere sind ganz vortrefflich; n das Färben derselben hat, bei der Ungleichheit der Substa zen, aus welchen sie bereitet sind, seine Schwierigkeiten. sie in ihrer natürlichen Farbe einem Korbe zu sehr ähnl waren, so mußte man sie jedoch färben, und grau war die

lichte Farbe für Sommerhüte. Man wollte Anfangs die Weiden in einzelnen Stäken, noch ungeflochten, färben, und dann nach der Farbe sortiren, allein dieß war so umständlich, ging so lang her und machte die Hüte so theuer, daß man dieses Verfahren aufgeben mußte, zumal, da es dem Erfinder endlich gelang, die Hüte im Ganzen gleichfärbig grau zu färben, wodurch sie zugleich eine Art von Glanz erhielten, den sie verloren, wo man die Weiden einzeln färbte. Er verfertigte auch Tschakos für die leichten Truppen in Friedenszeiten, die schwarz gefärbt waren. Er ist nun vorzüglich bemüht, seine Arbeiten immer wohlfeiler zu liefern, was ihm bei Verwendung der Sträflinge zu denselben auch leicht möglich ist.

XLV.

Ueber Aufbewahrung der Turnips-Wurzeln, so daß man Vieh damit noch im Februar, März und April füttern kann. Von den HHrn. Cowley und Staines, Wundärzten zu Winslow, Bucks.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. Repertory of Arts, Manufactures etc. Oct. 1823. S. 286.

(Die HHrn. Cowley und Staines erhielten für diese Mittheilung die goldne Medaille.)

Die beiden Felder, auf welche wir unsere Turnips bauten, maßen etwas mehr als 4 Acres, ohne Zäune ꝛc. Der Boden derselben war trokener Lehmen, und in gutem Zustande, obschon nicht auf Turnips gedüngt: er war nur zweimal gepflügt: einmal im vorigen Herbste, das andere Mal im Frühlinge.

Zwischen dem 10ten und 15ten des lezten Mai-Monates wurde der Saame 21 Zoll weit und ungefähr einen Zoll tief gedrillt. Wir brauchten beinahe 9 Pfund Saamen, in der Hoffnung, daß der Rüben-Fliege (Turnip-Fly) [36]) Pflänzchen ge-

[36]) Der Linne'sche Name wäre verständlicher gewesen. A. d. Ueb.

nug entgehen würden. Wirklich ging der Saame freudig auf in Menge auf; allein das Insect, das bald seine Verheerungen begann, zerstörte deren soviele, daß wir anders woher Pflanzen kommen lassen mußten, ehe alle leeren Plätze durch neue Setzlinge ausgefüllt werden konnten. Dieß geschah zwischen dem 3ten und 7ten Julius unter günstigem Regen; da aber am lezten Tage der Verpflanzung sehr trokene Witterung einfiel, so verunglückten viele Pflanzen, und die Ernte ward am Ende bedeutend schlecht.

Am 10ten November fingen wir an, die Rüben auszuziehen, die vor Ende dieses Monates alle heimgeführt wurden. Die Aeker wurden mit Weizen bestellt, der jezt schon steht. Wir zogen die Rüben so früh aus, um zu zeigen, daß man nach unserem Plane, auf Rüben Weizen bauen kann, und in der Hoffnung, die Gesellschaft für denselben zu interessiren.

Ein Mann und zwei Jungen wurden verwendet, das Grüne wegzuschneiden, dabei aber die Wurzeln selbst nicht anzugehen. Sie hatten den besonderen Auftrag, die Krone nicht wegzunehmen, und am Halse nichts zu beschädigen, wenn gleich lezterer sehr lang seyn sollte. Diese Vorsicht war höchst nöthig, weil überall, wo wir Turnips, Möhren, rothe Rüben oder Mangold verderben sahen, diejenigen Stüke derselben, die keine Kronen hatten, am schnellsten und am häufigsten verdarben. Die Ursache, warum solche verstümmelte Wurzeln mehr zum Verderben geneigt sind, schien uns einer vorzüglichen Untersuchung werth, und wir schenkten daher dieser Sache einige Aufmerksamkeit. Wir erlauben uns die Resultate mehrerer Untersuchungen hier vorzulegen.

Wir sind der Meinung geworden, daß Wunden, an irgend einer Stelle rübenartiger Wurzeln angebracht, die Neigung derselben zum Verderben vermehren; allein die Wirkung derselben ist, verglichen mit der Wegnahme der Krone, immer noch sehr langsam und unsicher. An der Krone sind die Blätter mit der Rübe verbunden, und, etwas innerhalb der Rinde des lezteren, fängt eine künftige Trennung an einem Puncte an, der durchaus nicht von der Länge des Blattstieles abhängt, die man bei dem Abscheiden der Blätter übrig läßt. Diese Puncte kann man deutlich als kleine Höhlungen wahrnehmen, wenn man eine Turnip untersucht, deren Krone sich in einen Hals verlän-

rt. Die Blätter der Rübe sind nämlich einjährig, während die übe selbst zweijährig ist. Die Blätter des ersten Jahres kommen ährend des ersten Sommers und in dem darauf folgenden Winter. n folgenden Frühlinge, die Rüben mögen in der Erde bleiben, er auf Haufen geschichtet oder nach Hause gefahren werden, mmt ein neuer Trieb von Blättern aus den meisten dieser gen oder Vertiefungen genau auf dieselbe Weise zum Vor= heine, wie sich Blätter aus den Knospen der Bäume im fol= nden Frühjahre bilden.

Die Erzeugung dieses Triebes ist, wie es uns scheint, ein roßes Vorbeugungsmittel gegen das Verderben der Wurzel; nn da die leztere immer fort lebt, so muß die Function des themholens in der Rinde und in den Blättern immer vor sich hen, und die Blätter werden, da sie jung sind, diese Function einem bedeutenden Umfange ausüben. Dieß ist der Grund, arum wir so sehr auf Erhaltung der Krone dringen, deren hätigkeit uns so wesentlich scheint, da sie die Rudimente jener nospen enthält, die wir als Organe des Athemholens für so chtig halten.

Nachdem die Blätter weggeschafft wurden, wurden soviele urnips zusammen geworfen, als in einem Kreise von 12 Fuß Yards) im Durchmesser leicht neben einander liegen konnten, nd Bündel von Weizen=Stroh (Yealons) so, wie man sie im Bedeken der Dächer braucht, aber länger, diker und mit niger Genauigkeit verfertigt. Hierauf wurden vier dünne nge Stangen, jede drei Fuß weit von dem Haufen, in die de eingesteckt, so daß sie ein Vierek bildeten, das an jeder seite 18 Fuß maß.

Man legte sodann zwei Lagen Strohbündel so auf die Erde, aß sie das von den Stangen gebildete Vierek einschloßen, und achte sie in eine solche Lage, daß eine von einer Stange zu er nächsten anderen gezogene Linie sie quer in zwei gleiche heile theilte. Man suchte, damit es schneller herging, die rößten Turnips aus, und legte sie in einer einfachen Reihe ings der Mitte der Strohbündel in Eine Linie mit den Stan= en, die als Leiter zur gehörigen Bildung der Reihe dienten. un wurde die obere Lage der Strohbündel über die Tur=

nips geschlagen, und ein Junge legte eine zweite Reihe kleinerer Turnips unmittelbar in die erste, um die Enden der Strohbündel niederzudrüken und zu halten. Nachdem nun korbvollweise Turnips solang hinein geworfen wurden, bis dadurch ein sanfter und regelmäßiger Abhang gegen den ursprünglich angelegten Haufen entstund, legt man wieder zwei Lagen von Strohbündeln auf, und fährt auf obige Weise fort, bis ungefähr zwei Drittel Turnips untergebracht sind. Hiedurch wird die Außenseite oder die Wand senkrecht, und so fest, daß ein Mann auf der Kante derselben herumgehen kann, ohne die Rüben im Mindesten in Unordnung zu bringen. Auf diese Art könnte man den Haufen bis zu jeder beliebigen Höhe emportreiben.

Das übrig gebliebene Drittel der Rüben dient nun um dem Gipfel des Haufens eine Piramiden-Form zu geben, indem man jede neue Lage sich sanft gegen den Mittelpunct hinneigen läßt, bis der Gipfel ungefähr vier Fuß breit wird, wo man ihn dann mit den Abfällen von Stroh zuspizt, und mit einem flachen Steine dekt. Da jede untere Lage der Strohbündel unberührt blieb, so bilden alle diese Lagen zusammen ein so nettes und undurchdringliches Dach, wie man nur immer eines auf den Scheunen haben kann, und wäre der Winter auch noch so strenge gewesen, so würde, wie wir glauben, die dike und dicht anliegende Strohbedekung die Rüben hinlänglich vor dem Froste geschüzt haben.

Zwischen dem 5. und 10. Hornung kauften wir sechs Kühe, die gelt gingen, um sie mit diesen Turnips zu füttern. Eine derselben starb durch einen Zufall; die übrigen wurden bis heute, mit Ausnahme zweier, wovon eine am 5. des laufenden Monats, die andere den 16. verkauft wurde, bis zu welcher Zeit beide gleichfalls bloß diese Turnips fraßen, mit diesen Turnips gefüttert.

Als wir im März die Bedingungen der Gesellschaft neuerdings durchlasen, fanden wir, daß Fütterung der Schafe mit Turnips eine Hauptbedingnng war: Wir kauften also im März zwei Widder zu den Kühen, um sie gleichfalls mit den Turnips zu füttern.

Der Turnips-Haufen ward am 6. Februar eröffnet: man fand alle Rüben vollkommen gesund, und obschon sie so

aß als möglich waren, da man sie aufschichtete, fand man ch die Erde auf derselben vollkommen troken. Dieß mag elleicht die Ursache erklären, warum sie so wenig auswuchsen, schon der Winter äußerst mild war, und sie schon frühe aufge- chichtet wurden; diese Vermuthung wird durch einen Um- und bestätigt, der sich an der untersten Lage der Rüben zeigte. Rüben in der untersten Lage hatten nämlich bedeutend getrie- n, und Triebe von ungefähr 6 Zoll gemacht, während die übrigen Lagen bloß kleine Knospen gebildet hatten, von lchen einige kaum in 2 Zoll lange Triebe ausgewachsen wa- n. Hieraus erhellt, daß man die Haufen nie auf nasser Erde fschichten, sondern diese mit Stroh oder Reisern bedeken soll.

Die Kühe nahmen auf dieses Futter sehr schnell zu, und ßen, nachdem sie sich daran gewöhnt hatten, täglich zwei drei und einen halben Bushel [87]): die Rüben wurden ge- rig zerkleint, und die Erde, die allenfalls an einigen hing, gekrazt. Auch die Schafe wurden um Vieles besser; sie ka- n aber zu spät daran, und da sie zugleich sehr mager wa- , so werden sie noch einiges Gras nöthig haben, um für Schlachtbank zu taugen.

Da unsere Ernte sehr unregelmäßig ausfiel, so können dieselbe der Gesellschaft nicht mit der gehörigen Genauig- it im Durchschnitte angeben, ohne sie zu messen.

Bei der Messung zeigte es sich, daß sie 986 Bushel be- ng, wovon jeder 60 Pfund wog; dieß gibt im Durchschnitte 580 Pfund auf 16 Ruthen (Perches). Die Auslagen betrugen

für zwei Männer, für einen Tag, 2 Shill. 6 Den.
" " Jungen, " " " " " 8 "
3 Shill. 2 Den.

Die Auslage für das Ausziehen und Abblättern ward durch n Werth der Blätter, als Schweinfutter, reichlich ersezt. Man brauchte 17 Centner Stroh, welches aber durchaus nicht tt, und als Streu für die Kühe benüzt wurde.

(Wir übergehen die dieser Abhandlung beigefügten Zeug- isse über die Wahrheit der darin angeführten Thatsachen).

87) Ein Bushel ist 0,5734 Wiener Mezen. A. d. Ueb.

XLVI.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 21. August bis 11. Septe l. J. ertheilten Patente.

Dem Benjam. Rotch, Esq. in Furnival's Inn, London; auf eine besserte eiserne Spize (tid) für die oberen Maste der Schiffe und an Fahrzeuge. Dd. 21. Aug. 1823.

Dem. Jak. Surrey, Müller zu Battersea in Surrey; auf eine thode, Hize zur Dampfbildung und zu anderen Zweken anzuwenden, wo Brennmaterial erspart wird. Dd. 4. Sept. 1823.

Dem Wilh. Woodmann, Thier-Wundarzt bei dem 2ten Drag Regimente, in den York-Barracken; auf ein verbessertes Hufeisen, w er das nachgebende Hufeisen nennt (bevelled-heeled expanding sh Dd. 11. Sept. 1823.

Dem Bryan Donkin, Mechaniker in Great Surrey-Street, Su auf eine Entdekung oder Erfindung zur Entfernung oder Zerstörung der fern an Federn, sie mögen aus Flachs, Baumwolle, Seide oder aus deren faserigen Substanzen gesponnen seyn, in so fern sie zu dem sogen ten Filet (lace-net) oder jedem anderen Gewebe, wo Löcher durch da gebildet werden, verwendet werden. Dd. 11. Sept. 1823.

Dem Joh. Hughes, Hosenhändler zu Barking, Esser; auf g Mittel, die Leichen der Todten im Sarge zu sichern. Dd. 11. Sept.

Dem Heinr. Constantin Jennings, Esq. in Devonshire-St Saint Mary-lebonne, Middlesex; auf ein am Sattelbaume anzubringe Instrument, wodurch das Pferd gegen allen Drang und Schaden ben wird. Dd. 11. Sept. 1823.

Dem Jak. Sprigg, dem ält., Ofenschirm-Macher zu Birming Warwickshire; auf gewisse Verbesserungen bei Verfertigung der Röste, schirme und Feuerherde. Dd. 11. Sept. 1823.

Dem Thom. Wickham, zu Nottingham, Spizen-Fabrikanten; einen verbesserten und zubereiteten Reis, der in jedem Falle statt der S angewendet werden kann. Dd. 11. Sept. 1823.

Dem Wilh. Hase, Eisengießer zu Santhorpe, Norfolk; auf Me nen oder Mühlen, die vorzüglich für Straf-Arbeitshäuser taugen [83]). 11. Sept. 1823. (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and A culture. October 1823. S. 319).

Verzeichniß der von der Society of Arts für die Sizung Jahres 1823 — 24 ausgeschriebenen Preise.

Ackerbau.

Die goldene Medaille für die größte Menge der See abgewonn Landes, und für die beßte Methode, wüstes und unbebautes Land zu ve ern. Die silberne Medaille für die nächst größte Menge.

---

[83]) Man vergl. polyt. Journ. B. 10. S. 32 u. diesen Band S. 116.

Die goldene Ceres-Medaille für Ausmittelung der beßten Methode, lichte Gründe mit perennirendem Grase zu bestellen; die goldene Medaille ir Vergleichung der Vortheile gewisser Arten von Dünger; die silberne ir ähnliche Versuche in kleinerem Maßstabe.

Die silberne Medaille für die beßte Methode Rüben, Möhren, Pastinak, rothe Rüben oder Mangold zur Mastung des Hornviehes aufzubehren. Eben dieselbe für die beßte Methode zur Aufbewahrung großer krautköpfe.

Die goldene Medaille für die beßte Methode, Korn bei naßer Witterung zu ernten.

Chemie, Färberei, Mineralogie.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen auf eine Methode, die Menge der die Kraft des Dampfes an Dampfmaschinen mit Ersparung an Auslain zu vermehren.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für das beßte Mittel zu verhindern, daß kein diker Rauch aus den Schornsteinen der Fabriken aufsteigt.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für die beßte Methode zur Beseitigung der üblen Wirkung des schädlichen Rauches, der beim Schmelzen der Kupfer-Zink, Blei-Zinn und Eisen-Erze aufsteigt.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für die beßte Methode, das Kupfer zu raffiniren. Eben diese für Verfertigung des Zinkes.

Die goldene Vulcan-Medaille oder 50 Guineen für eine Methode, Eisen aus britischen Materialien zu verfertigen, das dem ausländischen gleich kommt. Dieselbe für die wohlfeilste Methode, Kohlengas zu reinigen.

Die silberne Medaille oder 15 Guineen für die beßte Methode, eine schwarze, und durch chemische Mittel unzerstörbare, jedoch nicht zu theuere, Dinte zu verfertigen. Die goldene Medaille oder 30 Guineen für eine ausgezeichnet gute Drukerschwärze.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für eine wohlfeile und bessere Composition, als man bisher besizt, das geschlagene Eisen vor Rost zu bewahren.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für ein sicheres Mittel, den Kober oder die Troken-Fäulniß am Holze abzuhalten. Eben diese für ein Mittel gegen den sogenannten Mehlthau am Papiere.

Die goldene Isis-Medaille oder 30 Guineen für Entdekung eines Steinbruches in Groß-Britannien oder Irland, aus welchem man eben so mögliche Steine zur Lithographie erhält, wie die aus dem Auslande eingeführten.

Feine Künste.

Für Herren unter dem Alter von 25 Jahren, die aber Söhne oder Enkel von Pairs oder Pairinnen seyn müssen, für das beßte Oelgemählde oder die beßte Zeichnung eines Gegenstandes aus der Geschichte die goldene Medaille; für das nächst beßte, die goldene Isis-Medaille. Die silberne Medaille und silberne Isis-Medaille für die beßte Copie. Für Damen unter 25 Jahren, Töchter oder Enkelinnen von Pairs oder Pairinnen, eben denselben Preis.

Manufactur.

Die goldene Medaille für Denjenigen, der am meisten Merino-Wolle von seiner in den vereinigten Königreichen gehaltenen Herde verkauft: weniger als 5 Centner darf diese Menge nicht betragen.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen für die beßte Nachahmung in hiesiger Gegend echter Casimir-Wolle.

Mechanik.

Die goldene Medaille oder 100 Guineen für die sicherste Methode, das Auffliegen der Pulvermühlen zu verhüten. Die goldene Medaille oder 30

Guineen für ein besseres Mittel, als man bisher hatte, Feuersbrünste zu verhindern und zu löschen. Die goldene Medaille oder 50 Guineen die Luft in Zimmern der Spitäler und Arbeitshäuser auf eine anhaltende Weise zu reinigen. Eben dieselbe für die beste Ventilations-Methode der Kohlengruben.

Die Beschreibungen hievon müssen in den ersten drei bis vier Monaten des Jahres 1824 an die Gesellschaft eingesandt werden.

Akerbau.

Die goldene Medaille für Denjenigen, der zwischen dem 1. October 1819 und 1. April 1820 die größte Menge für den Pflug untauglichen Landes (jedoch nicht weniger als 50 Acres) mit den besten Forstbäumen für Bauholz bepflanzt hat. Die silberne Medaille für Denjenigen, der die nächst größte Menge (nicht weniger als 30 Acres) auf diese Art bepflanzt hat.

Die goldene Medaille für Denjenigen, der im Jahre 1817 — 18 die größte Menge Landes (nicht weniger als 15 Acres) mit Eichen aus dem Samen zu Bauholz gezogen, bepflanzt und unterhalten hat. Die silberne Medaille für die nächst größte Menge damit bestellten Landes (nicht weniger als 10 Acres).

Die goldene Medaille für Denjenigen, der vom Junius 1820 bis Junius 1821 die größte Menge Lerchbäume, (nicht weniger, als 50,000 Stück) gepflanzt hat. Die silberne Medaille für die nächst größte Zahl (nicht weniger, als 30,000 Stüke).

Die goldene Medaille für die größte Zahl (nicht weniger als 2000) aus Norwegen eingeführter, und im Jahre 1821 gepflanzter, Föhren-Sämlinge. Die Sämlinge müssen 2—4 Jahr alt, und in mittelmäßig guten Boden in einer etwas geschützten Lage gepflanzt worden seyn. Das Holz aus der Gegend von Christiania ist am besten für Zimmerleute und Schiffbauer, und jenes von Long Sound dient zu Sparren und Balken.

Die goldene Medaille für Vergleichung der Vorzüge der Methoden, Eichen aus Samen auf gehörig umgegrabenen oder umgeackerten Lande, oder bloß mittelst Spathen oder Sezholz auf nicht umgebrochenem Lande, oder in Baumschulen zu ziehen, und dann zu verpflanzen.

Die goldene Medaille für die beste Reihe von Versuchen auf nicht weniger dann 12 Acres, wovon vier aus der Hand in weitem Wurfe besäet, vier gedrillt und vier gestupft werden, um zu sehen, welche von diesen Methoden, Weizen zu bauen, die beste ist.

Die silberne Medaille für die Gewinnung der größten Menge Gras-Samen. Dieselbe für Bestellung der größten Menge Landes (nicht weniger als 5 Acres) mit Pastinak als Futter für Horn- und Wollenvieh.

Die goldene Medaille für das beste Mittel zur Vertilgung der Hopfenfliege. Dieselbe hinsichtlich der Rübenfliege, oder auch nur für Mittel zur Beseitigung der Nachtheile, die dieses Insect erzeugt.

Dieselbe für die beste Methode zur Beseitigung der Verheerungen der Insecten an Obstbäumen und Küchengewächsen.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für die beste Methode zur Heilung der Lungenfäule an Schafen. Die silberne Medaille oder 10 Guineen für beste Methode, die Schafe gegen die Nachtheile von Fliegen zu schüzen.

Die goldene Medaille oder 20 Guineen für die beste Methode, Wasser in hinlänglicher Menge zur wohlthätigen Bewässerung der Gründe in die Höhe zu treiben. Man muß ein Modell in einem Maßstabe von 1 Zoll auf den Fuß einsenden.

Die silberne Medaille oder 20 Guineen für eine Maschine oder für einen Pflug zur Reinigung des Landes vor dem Abbrennen, der aber nicht mehr als Einen Mann und zwei Pferde braucht. Wenigstens 10 Acres mußten damit gereinigt worden seyn.

Die silberne Medaille oder 15 Guineen, für die beste Maschine zum Stupfen des Weizens. Drei Acres mußten damit bestellt worden seyn.

Die goldene Medaille für eine Maschine, mit welcher das Korn bes-

r als auf die bisherige Weise ausgedroschen und das Stroh mehr geschont werden kann, als bei den gewöhnlichen Dresch-Flegel. Wenigstens 30 Quarter müssen damit ausgedroschen worden seyn.

Chemie, Färberei, Mineralogie.

Die goldene Medaille für ein besseres Prüfungsmittel auf Arsenik in Auflösung, als man bisher kennt.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für Erzeugung der größten Menge Stab-Eisens (nicht weniger als 10 Tonnen) mit Coke aus Coke-Eisen, das dem besten aus Schweden und Rußland eingeführten Eisen gleich kommt, und eben so gut in Stahl verwandelt werden kann.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für Bereitung der größten Menge von Schwefelsäure aus Schwefel ohne irgend ein salpetersaures Salz, von specifischer Schwere jedoch jener der besten im Handel vorkommenden Schwefelsäure nicht nachstehen darf.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen für die beste Schwärze zum Kupferdruke, die man auch zu dem feinsten Abdruke brauchen kann.

Die silberne Medaille oder 15 Guineen für die beste Methode, das Tuch, unbeschadet seiner Biegsamkeit, wasserdicht zu machen.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen für die beste Methode, eingesalzene Nahrungsmittel vor dem Ranzigwerden oder Anlaufen zu bewahren.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen für die beste Methode, Pelze, Wolle und andere Stoffe vor den Verheerungen der Motten und anderer Insecten zu schüzen.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für das beste Substitut der bleiernen Röhren, deren man sich zur Leitung der Getränke aus den Kellern in die Füllungsörter der Wirthshäuser bedient.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen Demjenigen, der die Naturgeschichte irgend einer Grafschaft des Königreiches herausgeben wird.

Feine Künste.

Herren unter 25 Jahren, Söhnen oder Enkeln von Pairs oder Pairinnen, für das beste Original-Gemählde oder für die beste Original Zeichnung eines Porträtes, einer Landschaft, eines Blumen- oder Fruchtstükes, oder eines Stükes aus dem häuslichen Leben (still-life) die goldene Isis-Medaille; zunächst besten die silberne Medaille. Eben diese und die silberne Isis-Medaille für die beste Copie der obigen Stüke. Eben dasselbe für Damen unter 25 Jahren, Töchtern und Enkelinnen von Pairs und Pairinnen.

Für Herren und Damen unter 18 Jahren für die beste Zeichnung mit Kreide, Stift oder Tusche, als Copie irgend eines Gemähldes, Kupferstiches oder irgend einer Zeichnung, die einen Kopf oder eine Figur darstellt, die silberne Isis-Medaille. Für die nächst beste die silberne Palette. Eben diese für Herren und Damen unter 18 Jahren für die beste Copie.

Für Herren unter 20 Jahren die silberne Medaille für die beste Zeichnung nach einer Büste; die silberne Isis-Medaille für die nächst beste. Eben diese für Damen.

Die goldene Isis-Medaille für die beste Aezung eines historischen Gegenstandes nach einem ausgezeichneten Gemählde von Künstlern unter 25 Jahren. Die silberne Medaille für die nächst beste. Die silberne Medaille und silberne Isis-Medaille für die beiden besten geäzten Landschaften.

Für Künstler unter 30 Jahren für den besten Kupferstich (historische Composition) die goldene Medaille; für den nächst besten die goldene Isis-Medaille. Für den besten Kupferstich (in Landschaft und Porträt) die goldene Isis-Medaille; die silberne für den nächst besten in beiden. Die silberne Medaille für ein Porträt in Mezzotinto.

Für den besten Steindruk die silberne Medaille. Eben diese oder 30 Guineen für die beste Methode, nach Steindruk-Art Zeichnungen von dem Papiere auf den Stein überzutragen.

Manufacturen.

Die silberne Medaille oder 10 Guineen für Versuche zur Bestimmung der zweckmäßigsten Dike der Baumwollen-Dochte zur Beseitigung der Fehler an den gewöhnlichen.

Die silberne Medaille oder 20 Guineen für ein Verfahren, aus dem Zeuge durchscheinendes Papier zu verfertigen, welches Tinte eben so leicht aufnimmt und behält, als das jezt gebräuchliche Schreibpapier.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen für Verfertigung von Spizgarn aus Flachs zu Spizen, das eben so fein ist, als jenes auf dem festen Lande.

Die goldene Isis-Medaille für Verfertigung des feinsten Tuches (nicht weniger als 35 Yards) bloß aus der aus New-South-Wales eingeführten Wolle.

Mechanik.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen für eine Mühle, um Korn für einzelne Familien oder Arme zu mahlen, die einfach und besser seyn muß als die bisher gebräuchlichen.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen für ein Mittel, Unglücksfällen an Postkutschen vorzubeugen.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen für einen wohlfeilen und tragbaren Haken oder irgend eine andere Maschine, die besser ist, als die jezt gebräuchlichen, um auf die leichteste, bequemste und sicherste Weise Personen, die ins Wasser gefallen sind, aus demselben herauszuziehen.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen für Erfindung einer neuen Schraube, die besser ist, als die bisher bekannten.

Handel.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen für denjenigen, der im J. 1823 die größte Anzahl von Seehunden (nicht weniger als 30) an den Küsten der vereinigten Königreiche zur Thrangewinnung gefangen haben wird. Dieselbe für Denjenigen, der aus diesen Thieren die größte Menge Thrans (nicht weniger als 20 Tonnen) erzeugt haben wird. Zwei Gallonen müssen als Muster eingesandt werden.

Die goldene Isis-Medaille oder 25 Guineen für Denjenigen, der im Jahre 1823 die größte Anzahl Makrelen (nicht weniger als 10,000) in dem brittischen oder irländischen Schiffe, oder in einem Hafen von England und Irland, marinirt haben wird. Die silberne Medaille oder 15 Guineen für die nächst größte Anzahl. Ein Fäßchen dieser Makrelen von 16 Gallonen muß eingesendet werden.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für Erzielung in einer brittischen Colonie und für Einfuhr der größten Menge von Seide während der Jahre 1823—1825. Die Seide darf nicht weniger als einen Zentner betragen, und muß sich leicht verarbeiten lassen. Für die nächst größte Menge (nicht weniger als 50 Pfund) die silberne Medaille oder 20 Guineen. Diese Preise sind besonders für die englischen Colonien am Vorgebirge der guten Hoffnung, auf Mauritius und New-South-Wales ausgeboten.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen für Erzielung der größten Menge von Thee nicht weniger als 20 Pfund) auf Jamaica oder in irgend einer brittischen westindischen Colonie, und Einfuhr desselben nach Groß-Britannien.

Die goldene Medaille für die beßte und zuverlässigste Nachricht, aus in China eingezogenen Berichten, über die Cultur der Pflanze, deren Blätter den Thee liefern, und über die Weise, wie diese gesammelt und zubereitet werden. Dieser Preis ist bis auf 1825 und 1826 hinausgesezt. (Aus dem London Journal of Arts and Sciences by Mr. Newton. Aug. S. 97. Sept. S. 152.) (Die Fortsezung nächstens.)

Preise der Edinburgher Society of Arts, für das Jahr 1823 bis 24, um welche die Eingebornen aller Länder sich bewerben können.

In Mechanik.

Für die wichtigste Erfindung; die goldene Keith-Medaille.
Für die beste Reihe von Versuchen, die auf Künste practisch anwendbar sind; die silberne Keith-Medaille.
Für die beste Reihe von Versuchen über den hydraulischen Apparat, der unter dem Namen Becker's Mill bekannt ist. Eine Ehren-Medaille.
Für die wichtigste aus dem Auslande eingeführte Erfindung. Ditto.
Für die beste Erfindung am Ackerbaugeräthe. Ditto.
Für den besten Aufsaz über Auswahl, Bearbeitung und Härtung des Stahls. Ditto.
Für die genaueste und wohlfeilste Schraube. Ditto.
Für eine wohlfeile Methode zur Erzeugung von Drukerstöken und Plänen. Ditto.
Für Verbesserung an Chronometern: nur für schottische Künstler. Ditto.
Für Correction der Nebenfarben an Reflex-Teleskopen. Ditto.
Für Verbesserung an Karten. Ditto.
Für Wasserräder, die sich von selbst nach der Fluth stellen. Ditto.

In Chemie.

Für die wichtigste Verbesserung während des Jahres 1823 — 24. Ditto.
Für die besten Versuche über die Behandlung ausländischer Weine. Ditto.
Für die beste Methode, Speisen aufzubewahren. Ditto.
Für die besten Versuche über die chemische Wirkung der Düngerarten. Ditto.

In wissenschaftlicher Hinsicht überhaupt.

Für die sicherste und wohlfeilste Vorrichtung, Oelgas zum Privatgebrauche zu bereiten. Ditto.
Für die beste Methode, gewöhnliche Wohnzimmer zu heizen und zu ventiliren. Ditto.
Für die besten Probestüke schottländischer Materialien zur Verfertigung ökonomischer Dachstühle. Ditto.
Für die ersten, zweiten und dritten besten Probestüke schottischen Steinsalzes. Ditto. (Aus dem London Journal of Arts and Sciences. September 1823. S. 162).

Ueber Gasbeleuchtungs-Anstalten. Aus den Berichten des Hauses der Gemeinen.

Der Druk befohlen Dd. 7. Julius 1823.

Der besondere Ausschuß, welchem der Bericht der k. Gesellschaft (Royal Society) [19]) an den ersten Staatssecretär des Inneren hinsichtlich der Gas-

---

[19]) Dieser Bericht, nebst allen übrigen hieher gehörigen, findet sich im Repository of Arts Manufactures and Agriculture. Nr. 253 S. 43. Nr. 254. S. 75. Nro. 255. S. 143. Nro. 256. S. 220. Er ist allerdings sehr lehrreich, und wir halten es für Pflicht, die künftigen Errichter von Gasbeleuchtungs-Anstalten in Deutschland auf denselben aufmerksam zu machen, herzlich bedauernd, daß es ge-

beleuchtung zugleich mit den Berichten desjenigen, welchen der obenerwähnte Staats-Secretär zur Aufsicht der in der Hauptstadt befindlichen Gasbeleuchtungs-Anstalten beauftragte, zugetheilt, und der hiedurch bevollmächtigt wurde, seine Beobachtungen hierüber dem Hause vorzutragen, dem zugleich mehrere Gesuche der Gasbeleuchtungs-Anstalten und anderer zugekommen sind, hat, dem Befehle des Hauses zufolge, die gedachten Gesuche erwogen, die ihm übertragenen anderen Gegenstände untersucht, und folgenden Bericht zu erstatten beschlossen:

Euer Ausschuß ist der Meinung, daß die Gefahr, die aus Gasometern und Gaswerken wahrscheinlicher Weise entstehen kann, nicht so groß ist, als man sie angenommen hat, und daß deßhalb die Nothwendigkeit eines gesetzlichen Einschreitens, worauf in den angezogenen Berichten angetragen wird, so dringend nicht ist, daß es im Verlaufe der gegenwärtigen Sizung vorgenommen werden müßte.

Es erhellt, daß seit dem Jahre 1814, in welchem der Bericht des Ausschusses der k. Gesellschaft abgefaßt ist, große Verbesserungen an dem Apparate, an der Maschinerie und an der Leitung der Gaswerke vorgenommen worden sind, wodurch die Gefährlichkeiten dieser Werke bedeutend vermindert wurden, und daß noch täglich an jedem Zweige derselben Verbesserungen angebracht werden, wodurch die mit solchen Anstalten nothwendig verbundene Gefahr immer mehr und mehr vermindert wird.

Alle Zeugen unterstüzen die Meinung hinlänglich, daß die Gefahr eines Zufalles oder Unglükes nur gering ist, wenn die gehörige Sorgfalt und Aufmerksamkeit, die bei jeder großen Unternehmung nothwendig ist, von den Aufsehern und Arbeitern in den Werken gehandhabt wird.

Es ist offenbar, daß gekohlstofftes Wasserstoffgas, das dem Publicum gewöhnlich abgeliefert wird, an und für sich keiner Explosion fähig ist, und daß, wenn diese geschehen soll, 5—12 Theile atmosphärische Luft beigemengt werden müssen, und eine Flamme in die Nähe kommen muß, während doch die Gasometer-Häuser in der Regel so gebaut sind, daß diese zur Explosion nöthige Mischung sich nicht bilden kann, und folglich die Gefahr eines Unglükes fern gehalten wird.

Die Gefahr von Gasanwendung in den Straßen und Gassen erscheint gleichfalls sehr gering, und wird wahrscheinlich durch größere Geschiklichkeit und Sorgfalt der dabei angestellten Personen fortan immer mehr und mehr vermindert werden.

---

genwärtig noch vergebene Mühe seyn würde, für den deutschen Leser der in stinkenden Talg und nicht besser riechendes Oel verliebt zu seyn scheint, eine deutsche Uebersezung zu besorgen. Im Bd. 6. S. 308 Bd. 8. S. 262. Bd. 9. S. 264. Bd. 10. S. 381. Bd. 11. S. 236 dieses Journals haben wir auf Versuche im Kleinen, und späterer Ausführung im Großen ein Material vorgeschlagen und angewendet, das uns Deutsche in Stand sezt, bei Mangel guter Steinkohlen überall das leuchtendste Oelgas aufs Wohlfeilste darzustellen, nämlich aus Oelsaamen und Oelkuchen eine Erfindung die in der Gasbeleuchtungskunst die wichtigste und für die Agricultur gleich vortheilbringend ist und gegenwärtig in Frankreich und England mit dem beßten Erfolge angewendet wird. Diese deutsche Erfindung wird vermuthlich erst wieder zu uns zurükkehren, wenn sie die Reise um die Welt gemacht hat. Die sonst so gefälligen HHrn. Redacteurs derjenigen Zeitschriften welche ihre Blätter, ohne Quellenangabe, größerntheils aus diesem Journal füllen, haben bisher die Delicatesse beobachtet, diese Erfindung mit keinem Worte zu erwähnen; ob aus Lichtscheue wissen wir nicht. Haben wir ja in Deutschland erst 150 Jahr später, als in England, Erdäpfel essen gelernt, und können es (vorzüglich auf dem Lande) in mehreren Gegenden Baierns noch nicht, so dürften wir es auch hoffentlich in 150 Jahren noch zur Gasbeleuchtung bringen, wo dann wahrscheinlich keine Gefahr mehr damit verbunden ist.

Der Ausschuß ersucht, die Aussagen der Zeugen in Hinsicht auf die Unfälle, die sich durch Gas-Explosion zu Edinburgh und Manchester und an anderen Oertern zutrugen, in ihrem ganzen Umfange zu durchlesen.

Es scheint, daß man in einigen Gaswerken Sir Humphrey Davy's Sicherheits-Lampen gebraucht, um sich gegen jeden Unfall zu schützen, der durch Zusammentreffen einer Flamme mit einer explosionsfähigen Mischung, die sich allenfalls durch Risse in den Gasometern oder Röhren gebildet haben möchte, entstehen könnte. Da der Ausschuß diese Vorsicht für höchst nöthig hält, so rath er den Directoren aller Gas-Anstalten zu, daß sie sich, sowohl ihrer eigenen als der öffentlichen Sicherheit wegen, alsogleich derselben bedienen sollen.

In den Berichten sowohl als in den Zeugen-Aussagen finden sich mehrere Vorschläge über die Entfernungen, Größen und Abstände der Gasometer von einander, den Bau der Häuser und Dächer, Sümpfe ꝛc., die ernstliche Aufmerksamkeit verdienen; und obschon der Ausschuß das Interesse der Gas-Anstalten selbst als innig verbunden mit der Vermeidung aller Gefahr von Seite des Gases betrachtet, so ist er doch der entschiedenen Meinung, daß hierin dem Staats-Secretäre jene Gewalt über alle Gas-Anstalten ertheilt werden soll, die nöthig seyn wird, die Verbesserungen, welche an diesen Werken zur öffentlichen Sicherheit nothwendig sind, vorzunehmen.

Der Ausschuß kann diesen seinen Bericht nicht schließen, ohne sein Wohlgefallen darüber zu erkennen zu geben, daß das Publicum ein so großes und noch fortschreitendes Mittel zur Bequemlichkeit und Behaglichkeit im gesellschaftlichen Leben, wie der Gebrauch des Gases unter gehöriger Leitung ist, erhalten hat, und er ist der Meinung, daß es in polizeilicher Hinsicht sehr wohlthätig seyn würde, wenn man die Straßen der Hauptstadt mit diesem Gas erleuchtete.

Euer Ausschuß hat es für geeignet erachtet, seinem eigenen Berichte als Anhang die Prüfung der verschiedenen Zeugen-Aussagen beizulegen, die ihm vorgelegt wurden, und bittet ihm zu erlauben, sich im Allgemeinen auf die gebrauchten Berichte der k. Gesellschaft und Sir Wilh. Congreve's zu beziehen[20]). (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Octbr. 1823. S. 281.)

Ueber die Londoner Gasbeleuchtungs-Anstalt mit tragbaren Gasbehältern.

Da die gewöhnlichen Gasleitungen durch Röhren manchem Hausbesitzer zur Beleuchtung seines Hauses zu kostbar waren, so kam man auf die Idee, das Beleuchtungsgas in Gefäßen zu comprimiren, und in diesem verdichteten Zustande in die Häuser, welche keine eigenen Leitungen besaßen, zu tragen. Unter mehreren solchen Gasbeleuchtungsanstalten zeichnet sich die Portable-Gas Company in St. John's Street, Clerkenwell, N. 30 and Basinghallstreet, 7, besonders aus.

Sir Wilh. Congreve machte in seinem Berichte des Hauses der Gemeinen über die Gasbeleuchtungs-Anstalten auf die Gefahren, die dieser Art von Gasanwendung eigen sind, aufmerksam, indem er

---

[20]) Ueber Sir W. Congreve's Bericht über die Gasbeleuchtungs-Anstalten hat der berühmte, nun schon zu frühe seelige, Esqu. Ricardo einen etwas beissenden Aufsaz in den Annals of Philosophy N. 31. S. 1. eingerükt, der sowohl über Sir Congreve's Bericht, als über die Gasbeleuchtungs-Anstalten überhaupt, vorzüglich aber die Thran- oder Oelgas-Beleuchtung, verglichen mit der Kohlengas-Beleuchtung, sehr viel Licht verbreitet. Wir bedauern, daß die engen Gränzen unserer Blätter uns nicht gestatten, diesen Aufsaz unseren Lesern mitzutheilen, und noch mehr bedauern wir, daß er für die wenigsten deutschen Leser bisher Interesse haben kann.

bemerkte, daß 1stens die Gasbehälter zu lang gebraucht, und durch das Gas, welches sie enthalten, überspannt würden; 2tens die Temperatur des Gasbehälters öfters zu sehr erhöht wird.

Dagegen äußert Hr. David Gordon in einem Schreiben an Sir W. Congreve, a. a. O., daß, „was das Erstere betrifft, wenn der Behälter nicht so sehr überspannt wird, daß dadurch das Metallgefüge selbst leidet, weder von anhaltendem noch von schnell abwechselndem Druke auf dieselben auch nicht das Mindeste zu besorgen steht; denn, wenn dieß nicht wäre, könnte man sich einer Dampf-Maschine nur eine sehr kurze Zeit über mit Sicherheit bedienen, indem dieselbe während 10 Minuten einem weit größeren Wechsel von Druk unterliegt, als ein Gasbehälter in 12 Monaten nicht zu erleiden hat, wenn er auch täglich gebraucht wird."

„Um die zweite Ursache von angeblicher Gefahr zu beleuchten, muß ich zwar zugeben, daß Erhöhung der Temperatur auch den Druk erhöht; allein, bei der größten Unaufmerksamkeit ist es nicht möglich, daß dieser Druk zufällig um mehr als um drei Atmosphären erhöht wird. Nun sind aber alle Gasbehälter auf einen Druk von 43 Atmosphären probirt, und können, auch bei der größten Unachtsamkeit, nicht mit mehr als 39 Atmosphären gefüllt werden: folglich ist gegen diese Gefahr hinlänglich gesorgt."

Um unseren Lesern eine Idee von dieser Anstalt zu geben, die vielleicht doch einmal irgendwo in Deutschland nachgeahmt werden könnte, wollen wir hier einen Auszug aus dem a. a. O. bekannt gemachten Prospectus der Londoner tragbaren Gasbeleuchtungs-Anstalt mittheilen.

„Da das Gas um das Dreißigfache seines Umfanges zusammen gedrükt wird, so kann die Größe der Gas-Lampen keine Ungelegenheit erzeugen, und da alle Behälter der Lampen probemäßig einen Druk von mehr als 200 Pfund auf den Quadrat-Zoll über jenen Druk aushalten, den sie bei dem Füllen erleiden, so kann bei dem Gebrauche derselben gar keine Gefahr entstehen."

„Es ist erwiesen, daß 6 Fuß des besten Oel-Gases ebensoviel Licht geben, als ein Pfund Wachs-Kerzen. Die Gesellschaft versieht die ordentlichen Kundschaften damit um den halben Preis eines Pfundes Talg-Lichter."

„Die Gasbehälter haben entweder Walzen- oder Kugelform, und werden, wo sie leer sind, täglich von den Dienern der Gesellschaft abgeholt und durch frisch gefüllte ersezt, so daß die ordentlichen Kundschaften stets mit ihrem nöthigen Vorrathe versehen sind."

„Die Gesellschaft schikt ihre Gas-Lampen nur in dem einfachsten Zustande: der Abnehmer kann ihr jede ihm gefällige Hülle, wie er sie in seinen Zimmern nöthig findet, geben."

„Da dieses Oel- oder Thrangas frei von allem geschwefelten Wasserstoff ist, so leiden Gemählde, Vergoldungen und Metalle aller Art nicht im Mindesten durch dasselbe: es gibt auch bei dem Brennen um die Hälfte weniger Hize als Steinkohlengas."

Die übrigen Vortheile, die daraus entstehen, daß diese Vorrichtung tragbar ist, sind:

1) daß man weniger Licht braucht, als wenn die Lampe an irgend einem Orte im Zimmer befestigt ist;

2) daß man auch dadurch das Licht sparen kann, da man, nach Bedarf, mehr oder weniger Lampen anzünden, und das Licht in demselben verstärken oder vermindern kann: der Abnehmer zahlt nämlich nicht mehr Gas hier, als er wirklich verbraucht;

3) daß man auf diese Weise die Gas-Beleuchtung auch an jenen Orten des Hauses haben kann, wo es unmöglich ist, das Gas hinzuleiten.

„Da diese tragbaren Gas-Lampen eben so reinlich als sicher sind, so taugen sie vorzüglich in den Werkstätten der Puzmacherinnen, Spizenklöpplerinnen, Schneider und überhaupt dort, wo feine Arbeiten verfertigt werden; auch in Schreibstuben, Kaffeehäusern, Buden ꝛc., da sie sich in jedem nöthigen Falle alsogleich anzünden lassen."

„Wir müssen hier noch bemerken, daß durch das Ausströmen des Gases aus diesen tragbaren Lampen keine Explosion geschehen kann, indem hiezu

weit mehr Gas nöthig ist, als der für ein ganzes Haus nöthige Vorrath beträgt, selbst wenn man annähme, daß alles Gas in den Behältern auf einmal in dem kleinsten Zimmer ausgelassen würde."

Bedingungen, unter welchen die Gesellschaft das Publicum mit comprimirtem Oel- oder Thraugas versieht.

Weite der Behälter.		Cubischer Inhalt eines jeden Behälters:			Menge des in jedem Behälter enthaltenen Gases in dreißigfacher Verdichtung:		Davon können wirklich verbraucht werden:		Menge des zu ladenden Gases:
Cylinder mit halbkugelförmigen Enden.									
Durchm.:	Höhe:	Fuß,	Zoll,	Dec. P.	Fuß,	Zoll.	Fuß,	Zoll.	Fuß:
4 —	7 —	—	71	0,2096	1	402	1	331	2
5 —	9 —	—	197	0,9208	3	726	3	529	4
6 —	12 —	—	282	0,7440	4	1548	4	1266	5
8 —	30 —	—	791	0,6832	13	1266	13	475	13
9 —	36 —	—	961	0,3296	16	1182	16	221	16
9 —	21 —	—	1145	0,1132	19	1518	19	373	19
9 —	63 —	2	361	0,0440	66	462	64	101	64
12 —	24 —	1	533	0,9520	39	438	37	1633	38
12 —	36 —	2	163	0,1232	62	1434	60	1271	61
12 —	48 —	2	1520	0,2944	86	672	83	880	84
12 —	84 —	5	407	0,8080	157	114	151	1435	152
Kugeln.									
Durchmess.	4 Zoll	—	33	0,5104	—	990	—	957	1
	6 —	—	113	0,0976	1	1662	1	1662	2
	9 —	—	381	0,7044	6	1062	6	1062	7
	12 —	—	904	0,7808	15	1200	15	296	15
	15 —	1	39	0,1500	30	1170	28	1131	29

„NB. Als Ersaz für die besonderen Auslagen bei kleinen Gefäßen, die weniger als 10 Fuß halten, werden die Bruchtheile eines Fußes für Einen ganzen Fuß gerechnet; in jedem anderen Falle werden die Bruchtheile, wo sie weniger als einen halben Fuß betragen, nicht bezahlt; über einen halben Fuß aber werden sie für einen ganzen Fuß gerechnet."

„Die Abnehmer, welche regelmäßig bedient werden wollen, werden die Größe der Lampe, und wie oft sie gefüllt werden soll, bestimmen: sie werden für die geleerte immer eine gleich große frisch gefüllte erhalten."

„Die Abnehmer müssen für die ihnen geborgte Lampe nach der Größe derselben Ersaz erlegen, und erhalten dafür Recepisse und Versicherung guter Bedienung."

„Die Lampen werden von der Gesellschaft in gutem Stande unterhalten; der Abnehmer ist aber für Beschädigung derselben durch Ungeschicklichkeit oder Nachlässigkeit während des Gebrauches verantwortlich."

„Die Abnehmer müssen, wenn sie aufhören sollten, Gas bei der Gesellschaft zu nehmen, die Lampen auf Verlangen zurükstellen, und erhalten dafür ihren früheren Ersaz von der Gesellschaft zurük."

„Die Abnehmer bezahlen bei ihrem Eintritte für jedes 100 Fuß 6 Shill. 3 d. vor hinein, und wenn diese verbraucht sind, wieder eben soviel, vorausgesezt, daß sie täglich 10 Fuß brauchen. Bei kleineren Quantitäten ist der Preis höher."

„Die Gesellschaft füllt auch Privat-Gasometer ohne Compression um 6 Shill. 3 d. die 100 Fuß, wenn sie täglich gefüllt werden; außerdem ist der Preis höher." (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Octbr. 1823. S. 275. Im Auszuge.)

Zersezung des Steinkohlen-Theeres zur Gasbeleuchtung.

Endlich haben die HHrn. Vere und Crane in Essex ein Verfahren erfunden, durch welches der Steinkohlen-Theer leicht und gänzlich zersezt, und in brennbares Gas verwandelt werden kann, was bisher wegen des kohligen Rükstandes, der sich während der Destillation an die Röhren anlegte, und dieselben verstopfte, nicht möglich war. Diese Herren haben auf ihre Erfindung ein Patent genommen; man weiß bisher nur soviel von ihrem Verfahren, daß sie aus Einem Gallon Theer 75 Cubicfuß reines Gas erhalten, und daß in ihrem einfachen Apparat der Theer tropfenweise in eine erhizte Kammer fällt, aus welcher Theerdampf aufsteigt, der in eine rothglühende Retorte übergeht. Während der Theerdampf aus dieser Retorte austritt, läßt man einen kleinen Strom Wasserdampfes auf denselben wirken, der den noch übrigen kohligen Stoff niederschlägt, und nur den flüchtigen Theil des Theerdampfes, reines gekohlstofftes Wasserstoffgas, das zum Brennen vollkommen taugt, übergehen läßt. Bisher kostete das Gallon Steinkohlen-Theer, das man beinahe zu nichts brauchen kann, nur Einen Pfennig (penny), und die Herren Vere und Crane gewinnen daraus Gas, das für eine gewöhnliche argand'sche Lampe 24 Stunden lang herrliches Licht gibt. (Journal of Arts. Sept. 1823. S. 150).

Ammoniacal-Gas

ist, wo es in großer Menge mit einer Flamme in Berührung kommt, nach Hrn. Professor Silliman's Bemerkungen, sehr entzünddar, was wir für Diejenigen, die davon Schaden nehmen könnten, bemerken wollen. (Vergl. Silliman's Journal VI. Bd. 185 S. und Philos. Magaz. and Journ. Aug. 1823. S. 155.

Wirkung eines sehr starken Drukes auf gewisse Körper, und neues gekohlstofftes Wasserstoffgas.

Hr. Perkins füllte, wie Hr. Clément in den Annales de Chimie, Août 1823. S. 410 erzählt, eine an einem Ende offene, an dem anderen geschlossene Röhre, mit reiner Essigsäure, die nur 10 Theile Wasser enthielt. Nachdem er diese Röhre mit ihrem offenen Ende in ein mit Quekfilber gefülltes Näpfchen getaucht hatte, brachte er sie sammt demselben in seinen großen Druk-Apparat, und sezte sie einem Druke von 1100 Atmosphären aus. Als er einige Minuten später die Röhre mit der Essigsäure herausnahm, fand er 7/8 des oberen Theiles derselben mit Kristallen gefüllt, während der untere Theil nur Flüssigkeit enthielt. Diese Kristalle waren außerordentlich starke Essigsäure, die sich ziemlich lang in der Atmosphäre erhielten. Die Flüssigkeit war sehr schwacher Essig. Eben so brachte er eine undurchsichtige Emulsion aus Bergamotteöl und Alkohol unter einen Druk von 1100 Atmosphären; die Emulsion ward durchsichtig, und das Oel löste sich im Alkohol vollkommen auf. Die Auflösbarkeit der Körper scheint also mit der Fähigkeit, sich zusammen drüken zu lassen, im Verhältnisse zu stehen.

Hr. Dalton hat ein neues gekohlstofftes Wasserstoffgas in dem Oelgase gefunden, das noch einmal soviel Kohlenstoff als das ölerzeugende Gas enthält, und das er superolifiant Gas nennt. Es ist dessen sehr viel im Oelgase enthalten.

Dampfmaschine zum Straßenbau.

Daß man in England gegenwärtig zum Zerkleinen der Steine auf den Straßen Dampfmaschinen gebraucht, haben wir bereits im Bd. 9.

496 in diesem Journal referirt. Die Vorrichtung ist folgende: vei gefurchte Walzen, die ungefähr Einen Zoll weit von einander rallel abstehen, werden in entgegengesezter Richtung gedreht. Die teine, die zerkleint werden sollen, fallen durch eine Art von Sicht ischen die Walzen, und werden mit einer Zahnstange zwischen dieselen hinabgestoßen. Die Walzen werden von einer Maschine nach Kay d Routledge's Art, die nur die Kraft eines Pferdes besizt, getrien, und brechen in 6 — 8 Minuten eine Tonne harter kleiner Steine. ondon Journal of Arts. Septemb. 1823. S. 252.)

Fahrstraße unter der Themse.

Schon vor 14 Jahren (im Jahre 1809) machte man zu Rotherhithe n Versuch, eine Fahrstraße unter der Themse anzulegen, mußte aber egen einfallenden Flugsandes die Unternehmung aufgeben, nachdem an bereits 950 Fuß weit vorgerükt war. Hr. Brunel, Esq. C. E. R. S., entwarf in einer kleinen Schrift einen neuen Plan, eine eue Fahrstraße unter der Themse binnen drei Jahren anzulegen, die ohlfeiler kommen soll, als jede Brüke. Die in dem Philosophical lagazine and Journal, August 1823. S. 139 gegebene Beschreibung es Planes des Hrn. Brunel ist jedoch, ungeachtet der zwei schönen upferstiche, die sie begleiten, zu dunkel, als daß wir erwarten dürfen, unsere Leser würden unsere Uebersezung besser verstehen, als wir as Original. Sobald uns eine deutlichere Beschreibung dieser Methode, inen Stollen von solcher Größe zu bauen, bekannt wird, werden wir ieselbe unseren Lesern mittheilen.

Neue Fähre.

Zu Troy, am Hudson's Strome in Nordamerica, 166 Meilen von einer Mündung, wo der Fluß 900 Fuß breit ist, hat man eine sonderbare Fähre erbaut. Ein Both ist mit einer Art von Diele oder Flöz edekt, worauf sich ein schief gestelltes, massives Rad befindet, welches die ganze Breite des Bothes einnimmt. Dieses Rad wird von wei Pferden getreten und treibt zwei andere an den Seiten des Bothes befindliche Räder, welche dasselbe, wie die Räder an einem Dampfoothe, vorwärts treiben. (London Journal of Arts. Septemb. 1823. S. 252).

Jod in dem Mineralwasser zu Sales in Piémont.

Hr. Angeline entdekte in dem schon so oft untersuchten Mineralwasser zu Sales, das mehrere kochsalzsaure Salze und Eisen enthält, kürzlich auch Jod. Schon seit langer Zeit war diese Quelle als Mittel gegen Skrofeln und Kröpfe bekannt. (Annales de Chimie Octbr. 1823).

Zur Potassium-Gewinnung

findet sich eine neue Methode, durch Verbesserung des gewöhnlichen Apparates, von W. Mandell beschrieben in den Cambridge Philos. Transactions 1822, P. II. und Annals of Philosophy, Sept. 1823. S. 233.

Neuer Färbestoff in den Blumenblättern der Georginen oder Dahlien.

Hr. Payen hat in der am 28. Julius gehaltenen Sizung der Academie roy. de Sciences zu Paris die Academie auf einen neuen in

den Blumenblättern der Georginen enthaltenen Färbestoff aufmerksam gemacht. (Annales de Chimie. Août. 1823. S. 425). Im Septemberhefte des Journal de Pharmacie S. 429 wird die Tinctur der violetten Blumenblätter der Georginen als eines der empfindlichsten Prüfungs-Mittel auf Säuren und auf Alkalien empfohlen.

Verfahren, um auf Sammt und Manchester zu mahlen. Von Hrn. Vaucelet.

Man legt durchscheinendes Papier (papier lucidonique) auf die Zeichnungen, die man copiren will, und pauft mit einem Metallstifte dieselbe durch. Dann röthet man die ganze Rükseite dieser Pause mit fein gepülvertem Lak, und legt sie auf ein Blatt sehr glatten Pergamentes, auf welchem man mittelst des Stiftes jeden einzelnen Gegenstand wieder abpauset. Man nimmt so viele Stüke Pergament, als man einzelne Gegenstände und verschiedene Farben in der Zeichnung hat. Hierauf schneidet man alle Stüke Pergament in der durch die Pause erhaltenen Form im Lichten aus, und breitet das zu bemahlende Stük Sammet über einen mit einem grünen Teppiche belegten Tisch, nimmt ein Stük Pergament um das andere und legt es auf dem Sammet an jene Stelle, an welcher es der Zeichnung nach hingehört, und trägt mit einem Pinsel die nöthige Farbe an jener Stelle, die das Pergament leer läßt, auf den Sammet auf. Wenn dieß für jedes einzelne Stük Pergament geschieht, so erhält man die ganze Zeichnung.

Diese Arbeit fodert viele Aufmerksamkeit damit man die Zeichnung nicht verwischt, indem man nicht warten kann, bis einzelne Theile troken sind, und nach einander fortarbeiten muß. Die Theile, die nicht gut gerathen sind, werden mit dem Pinsel oder mittelst neuer Patronen ausgebessert [91]).

Bereitung des zu dieser Art von Mahlerei nöthigen Oeles.

Man pülvert 20 Gran Salmiak und 20 Gran salpetersaure Pottasche, (getäfelten Salpeter; Sal prunellae) sehr fein, und schüttet dieses Pulver in Ein Pfund so gut wie möglich gehelltes Leinöl, welches man mit demselben 3 Stunden lang kochen läßt. Eine Stunde vorher, ehe man das Oel vom Feuer nimmt, gibt man ein Stük vorher gehörig in Schwefelsäure eingeweichtes Stük welches neugebatenes Brod, und drei große in Stüke zerschnittene Zwiebel in dasselbe. Nachdem das Brod beinahe verkohlt ist, und die Zwiebel zergangen sind, zieht man das Oel zurük, und seiht dasselbe durch einen neuen Lappen, zieht es dann in Flaschen ab, und reibt die Farben mit demselben in dem Maße an, als man sie eben braucht, wohl beachtend, daß man nicht zuviel davon nimmt. Die Farben dürfen auf dem Glase nicht zerfließen, sondern müssen die Consistenz der Butter haben. Dieses Oel läuft auf dem Sammet nicht über die Linien der Zeichnung hinaus. (Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement (Nro. 228. S. 163) im Auszuge aus dem V. Bande der Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention dont la durée et expirée). Vergl. auch noch Bulletin Band VIII. S. 3.)

Ueber Behandlung der Wäsche während des Waschens.

„Als Inhaber sehr großer, mit Leinwand-Manufacturen verbundener,

91) Weit interessanter und der Kunst entsprechender ist der Baumwollen-Sammetdruk, dessen Darstellung mit örtlichen Farben, und ihre Befestigung durch Wasserdämpfe im 2. Bd. d. Journ. S. 152 von Dr. v. Kurrer aufs Vollständigste beschrieben ist. D.

te, und als Bleicher von Profession, bin ich, mit den Operationen des eigens und Weißmachens der Leinen- und Baumwollenstoffe so ziemlich mit, und kenne auch die Vortheile und Nachtheile der verschiedenen hiezu eschlagenen Verfahrungs-Arten, so daß ich nicht im Verdachte stehen , als schlüge ich aus Unerfahrenheit eine Methode vor, die den Stoffen, he gewaschen werden sollen, nachtheilig werden könnte. Ich will indessen icht einen Augenblik zweifeln, daß die Frauenzimmer bei ihren vorgefaß- Meinungen Einwürfe genug gegen meine Methode, insofern sie von ihrer öhnlichen Haus-Praxis abweicht, werden vorzubringen wissen, und über- es lediglich dem Belieben einer jeden Hausfrau, mein Verfahren zu ver- n oder zu befolgen."

„Die Menge Weiber bei meinen Werken, die immer für ihre Familien waschen hatten, und unseren Fabrik-Arbeiten dadurch hinderlich waren, ten mich auf die Idee, ein Mittel auszudenken, wodurch dieses Waschen ändert werden könnte, und ich war glüklich genug, eines zu finden, wodurch Viertel an Händen, und Seife und Zeit zugleich erspart werden konnte."

„Mein Verfahren ist dieses. Die Artikel, welche gewaschen werden n, müssen nach ihrer Feinheit sortirt, und hiernach in besondere Gefäße an werden, in welchen sich warmes Wasser in einer Temperatur von 100 130° F (+ 30 bis + 55° R.) befindet. In diesem Wasser löst n den dritten oder vierten Theil Seife auf, die man nöthig haben würde, n man die Wäsche auf gewöhnliche Weise wüsche, und setzt etwas Perla e zu. Nachdem die Wäsche mit dieser Flüssigkeit gänzlich bedekt ist, läßt n sie darin 36 bis 48 Stunden lang weichen, worauf man sie herausnimmt, einem kalten Wasser auswäscht, und leicht ausringt, so daß nur wenig sser mehr an derselben hängen bleibt."

„Nun wird ein Kessel, der soviel Wasser faßt, daß die ganze Wäsche ein wird, auf ungefähr 100° F (+ 30 R.) gehizt, und die übrige Seife gefähr ⅔ von dem, was man in Allem braucht) mit etwas Perlasche eingethan. Nachdem diese hinlänglich aufgelöst ist, legt man die Wäsche die Flüssigkeit, hält aber die feineren Stüke bei einander und behandelt zuerst. Nun erhöht man allmählich die Temperatur bis zum Siedepuncte, , während 20 Minuten oder einer halben Stunde, nicht schneller, und f alles 15 bis 20 Minuten lang sieden, worauf man die Wäsche heraus- mt, und in ein Gefäß mit warmem Wasser bringt. Diese Lauge vom en Sude läßt man in dem Kessel, füllt ihn mit Wasser auf, und gibt die ere Wäsche hinein, die eben so behandelt wird."

„Die auf diese Weise behandelte Wäsche wird dann genau untersucht, wenn einige Flekn geblieben sind, was selten geschieht, werden sie mit Hand ausgewaschen, indem man sie auf die gewöhnliche Weise sacht t. Dieses Sieden bringt, gegen das gewöhnliche Vorurtheil, alles Fett allen Schmuz so gut heraus, daß man mehr als drei Viertel Arbeit ohne gewöhnliche Reiben gethan hat. Durch bloßes weiteres Auswaschen in m Wasser wird die Wäsche vollkommen rein."

„Dadurch wird nun nicht bloß, wie wir bereits bemerkten, Mühe und Lage erspart, sondern die Wäsche vor dem verderblichen Reiben geschüzt, ihr so schädlich ist, die Fäden abreißt und mehr abnüzt, als das gewöhn- e Tragen." (Aus dem London Journal of Arts. N. 32. S. 83. Auszuge.)

Phormium tenax oder der neuholländische Flachs,

n unser Landsmann, der seel. Forster, zuerst aus Neuholland auf sere Hemisphäre brachte, wird nun, nach Labillardière's Rath, der Gegend von Cherbourg von Hrn. Cachin gebaut und benüzt. ergl. Annales de Chimie. Août. 1823. S. 418.)

Künstliches Mahogany.

Man beizt jezt in England und Frankreich jedes hart- und körnige Holz auf folgende Weise zu künstlichem Mahogany. Nach das Holz abgehobelt wurde, wird es mit Wasser verdünnter Sa tersäure gerieben. Drei Loth Drachenblut in einer Pinte Weingeist gelöst und ein Loth kohlensaure Soda werden dann zusammen gem und filtrirt, und diese dünne Flüssigkeit wird mit einem weichen sel aufgetragen. Nachdem dieß einigemal wiederholt wurde, das Holz auf eine täuschende Weise dem Mahogany ähnlich. W der Glanz sich mit der Zeit verliert, hilft man mit etwas kalt preßtem Leinöle nach. (London Journal of Arts. Aug. 1823. S. 1

Ueber das Schmelzen des Graphits

zu durchsichtigen Kügelchen haben wir schon öfters Notiz gegeben. A führlichere und weitere Versuche hierüber von Professor Silli m so wie über Demant, Anthracit, und Graphit vor dem Löthrohre Sauerstoff und Wasserstoffgas finden sich im Philosoph. Magaz. A 1823. S. 124, 131 und in Gill's technical Repository. Sept. 18 S. 189 und 198.

Ueber das Zusammenschweißen des Eisenbleches an seinen Kant

(vergl. polytechn. Journ. B. XI. S. 246, und dieses Heft S. 226) ist weitere, sehr grobe Berichtigung gegen Hrn. Gill von Hrn. Willough im London Journal Septbr. 1823. S. 134 eingerükt, in welcher beha tet wird, daß dieses Verfahren ein Schweißen und kein Löthen ist; daß im London Journal B. V. S. 311 (S. dieses Heft S. 226) gegebene schreibung vollkommen richtig ist, und daß der daselbst erwähnte Fluß du aus kein Metall enthält. Der Herausgeber bemerkt noch, daß das Zus menschweißen dünner Stüke Stahles und Eisens, nach Hrn. Clymer's V sicherung, in America bei einer Temperatur, die nur wenig über die R glüh-Hize erhöht ist, seit undenklichen Zeiten geschieht, und daß man hiezu der Asche der Hiccory [92]), gepülvert und mit Kochsalz gemen als Fluß bedient. Dieser Fluß ist jedoch nicht derjenige, der zu Birming gebraucht wird, und der ein Geheimniß ist.

Ceyloner Literatur und Akerbau-Gesellschaft.

Während in Europa eine literarische Gesellschaft um die andere v schwindet, oder in Nichtsthun versinkt, erheben sich neue in Ost- u Westindien. So hat so eben die Ceylon Literary-Society, die reits seit drei Jahren auf dieser Insel besteht, sich mehr Ausdehn gegeben, und ist nun auch zur Agricultural-Society geworden. solche beschäftigt sie sich auch mit technischen Gegenständen. So z. B. eines ihrer Mitglieder, Hr. Russel, eine äußerst wichtige Na richt über die Art, wie man das Eisen auf Ceylon schmilzt, in den V handlungen derselben geliefert. Das Eisen ist in Ceylon, so wie aus dem Ofen kommt, hämmerbar. (Vergl. Philosoph. Magaz. a Journal. Aug. 1823. S. 148.)

92) Hiccory ist eine allgemeine Benennung einer ganzen Familie von Nu bäumen mit 4männigen Kätzchen. Wahrscheinlich ist es Juglans t mentosa. A. d. Ueb.

XLVII.

ärung der Maßregeln, die man zur Beſeitigung der Nachtheile des Kupferrauches ergriffen hat. Von S. H. Vivian, Esq. F. R. S. ꝛc. Nebſt einigen Bemerkungen über andere Vorſchläge zu demſelben Behufe [93]).

Aus Gill's techn. Repository N. 19. S. 1 [94]).

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

er Rauch, der bei Kupfer-Schmelzwerken aufſteigt, kann ter zwei Rükſichten betrachtet werden, nämlich als Steinkoh-Rauch, und als Kupfer-Rauch.

Kohlen-Rauch beſteht aus den gewöhnlichen Producten aus dem Rükſtande der Verbrennung, d. h. Kohlenſäure, ſtoffgas, und den unverbrennlichen und unverbrannten Koh-Theilchen. Obſchon dieſe Subſtanzen, an und für ſich betrachtet, ſchädlich ſind, ſo hören ſie doch auf nachtheilig zu

[93]) Aus dem „Proceedings of the Subscribers to the Fund for obviating the Inconvenience arising from the Smoke produced by Smelting Copper Ores. 1813."

[94]) Wenn ein, nun ſeliger, Profeſſor der Heilkunde in einem unſerer Königinn geweihten Handbuche der Diätetik" S. 266 eben ſo gelehrt als abſurd (more Professorum nunc quidem solito) behauptet: „Erſtens: daß alle künſtlich angelegten Luftreinigungen „und ſogenannten Ventilatoren nur bloß unnüzer, und ſchädlicher Auf„wand ſeyen," und auf der anderen Seite ein Paar Männer, die die öffentliche Meinung ſonſt für klüger hielt, Richter finden, um unternehmende Fabrikanten in der hohlen Grille, ſie würden ſich und die Nachbarſchaft bei ihrem Gewerbe vergiften, an ihrem Bürger- und Menſchen-Rechte zu kränken; ſo iſt es der Mühe werth zu ſehen, wie weit die Kunſt, die Luft zu reinigen, und wirklich, nicht eingebildet, gefährliche Gewerbe unſchädlich zu machen, es wenigſtens dort gebracht hat, wo man Künſte ehrt und fördert, ſtatt ſie zu unterdrüken. A. d. Ueb.

werden, wenn die ungeheuere Atmosphäre sie verdünnt, in welche sie hinauf geschikt werden.

Kupfer-Rauch, oder was für solchen bei Kupferwerken gilt, besteht aus folgenden, während der Röstung des Kupfers aus den Kupfer-Erzen entwikelten Substanzen:

1stens, aus schwefeliger Säure;
2tens, = Schwefel-Säure;
3tens, = Arsenik;
4tens, = unvollkommener Arsenikſäure;
5tens, = flußſpatſauren Verbindungen und mechaniſchen Unreinigkeiten [95]). Von dieſen Stoffen werden die beiden erſteren durch das Verbrennen des Schwefels gebildet.

Die ſchwefelige Säure, bei weitem der Häufigſte unter denſelben, wird in dem Zuſtande eines ſtechenden und durchdringenden Gaſes entwikelt.

Die Schwefelſäure, aus Schwefel und mehr Sauerſtoff als in dem ſchwefeligen Gaſe und aus Waſſer beſtehend, erſcheint als ein dichter weißer Dampf.

Die arſenikhaltigen Beſtandtheile der Kupfererze, die durch die Hize ausgetrieben werden, kommen theils in metalliſchem Zuſtande als Arſenik, theils mit Sauerſtoff verbunden, und unvollkommene Arſenikſäure oder weißes Arſenik-Oxid bildend, zum Vorſcheine: in beiden Fällen erſcheinen ſie in der Geſtalt von Dämpfen.

Die flußſpathſauren Verbindungen entſtehen durch die Zerſezung des Flußſpathes oder flußſpathſauren Kalkes, welche während des Röſtens der Kupfererze durch die dabei Statt habenden chemiſchen Veränderungen geſchieht. Die Eigenſchaft der Flußſpath-Säure, auf die Kieſelerde zu wirken, iſt bekannt, und wahrſcheinlich würde man bei genauer Unterſuchung der in den Zügen der Röſtherde vorkommenden Materialien kieſel-flußſpathſaures Gas und Waſſerſtoff-Flußſpath-Säure finden.

---

95) Umſtändlichen Bericht über die Beſtandtheile der Kupfererze findet man in dem Aufſaze „über das Kupfer-Schmelzen an den Kupfer-Werken zu Hafod bei Schwanſea.“ Techn. Repository III. p. 145. A. d. Ueb.

Die mechanischen Unreinigkeiten bestehen aus klei- n Theilchen des Erzes, die durch den Zug der Oefen davon führt werden. Sie können einen Theil Kupfer enthalten, h gewiß nur in höchst unbedeutender Menge, wie dieses rch die Ablagerungen in den verschiedenen Kammern vollkom- n erwiesen ist, obschon die ungereimten und übertriebensten gaben die Sache anders dargestellt haben.

Ich will nun die Maßregeln im Detail angeben, deren ich ich zur Beseitigung dieser schädlichen Stoffe bediente.

Die ersten Versuche, die ich in dieser Ansicht anstellte, ge- ahen zu Penclawdd im J. 1810, ehe ich unsere Werke von rt weg verlegte. Die Vorrichtungen, die ich anbrachte, be- nden bloß in langgestrekten Zügen, die horizontal und in inkeln gebogen hingeführt waren. Ich entdekte aber bald, ß, obschon durch die angebrachten Hindernisse in den Zügen h Manches angelegt hatte, der Zwek, den ich beabsichtigte, cht durch mechanische Mittel allein erreicht werden konnte.

Die Schwierigkeit, die sich jezt zeigte, war, ein Mittel zu den, das man im Großen anwenden konnte, denn, obschon an im Laboratorium, oder bei Versuchen im Kleinen, zeigen nn, daß die schädlichen Eigenschaften des Rauches durch ver- hiedene chemische Verbindungen zerstört werden können, so uß man doch bei praktischer Anwendung derselben im Großen f viele wichtige Gegenstände Rükſicht nehmen; z. B. auf n großen Umfang der Schmelzhütten, und der Masse, auf elche gewirkt werden muß; auf die verschiedenen Eigenschaften r in dem Rauche enthaltenen Substanzen, wenn sie als Gas rdünnt sind; auf die Kosten eines verdichtenden oder entsäuern- n Apparates, und die Möglichkeit, ein vollkommenes Surro- at dafür zu finden; auf die mechanischen Mittel, die dazu nö- hig sind; auf die Schwierigkeit, Arbeitsleute zu finden, welche e nöthige Aufmerksamkeit auf chemische Operationen wenden; uf die großen Auslagen und Unbequemlichkeiten bei Verände- ungen im Baue des Ofens: eine Rücksicht, welche, bei allen Maßregeln, die man ergreifen mag, nie aus dem Auge gelassen erden darf, und auf noch Manches andere, was hier nicht ufgezählt werden darf. Diese Betrachtungen überzeugten mich on der Nothwendigkeit, den einfachsten Plan, als denjenigen,

der allein von praktiſchem Nuzen ſeyn kann, zu befolgen, und ich beſchloß daher, die Wirkung des Waſſers zu verſuchen, um die Gasarten, die Dämpfe und andere in dem Rauche enthaltenen Subſtanzen zu verdichten und zu verſchlingen. Ich konnte indeſſen nicht ehe, als bis wir nach einigen Jahren nach Hafod zogen, Verſuche im Großen anſtellen, weil es mir an einer hinlänglichen Menge von Waſſer gebrach.

Den erſten bemerkenswerthen Verſuch machte ich im Mai 1820, wo ich meine Experimente wieder anfing. Der Plan, den ich hatte, war, den Rauch aus den Röſt-Oefen durch einen horizontalen Zug unter dem Boden der Werke hinziehen zu laſſen, und ſo das überflüſſige Waſſer zu benüzen. Ich brachte demnach einen ſolchen Zug in einem abgeſonderten Gebäude der Werke an, der zu den Schornſteinen in dem Hauptgange führte, und öffnete einen Eingang für das Waſſer aus der Leitung, welche die Gruben verſieht. Dieſer Verſuch mißlang, weil die Arbeiter dabei an den Röſt-Oefen nicht arbeiten konnten, wenn ſie das Erz rühren und ablaſſen ſollten: denn, da die Thüren während dieſer Arbeit offen gehalten werden mußten, ſo fand der Rauch durch dieſelben einen leichteren Ausweg, als durch den niedrig liegenden Zug nach abwärts. Während die Thüren des Röſt-Ofens geſchloſſen gehalten wurden, war der Zug übrigens gut, und das Erz gehörig geröſtet. Um nun dem Mangel des Zuges, während die Thüren offen ſtehen, abzuhelfen, beſchloß ich, einen horizontalen Zug über den Zügen zu bauen, die von dem Röſt-Ofen ableiten: allein, die Schwierigkeit, denſelben durch die Werke durchzuführen, ohne die Arbeiter am Ofen dabei zu hindern, war ſo groß, daß ſie beinahe unüberſteigbar ſchien. Nach Verlauf einiger Monathe waren, durch Ankauf der Wald-Strekmühlen (Foreſt Rolling Mills), die an demſelben Bache lagen, und von welchen man jezt nach Belieben Waſſer in unſeren Canal leiten konnte, alle Schwierigkeiten hinſichtlich des Waſſers überwunden. Man fing demnach im März 1821 zu Hafod die Verſuche im Großen ſo an, daß man nothwendig zu entſcheidenden Reſultaten gelangen mußte, und baute einen großen horizontal auf Bogen liegenden Zug, der mitten durch die Werke lief. Da der Zug nun hoch genug über den Thüren lag, ſo

hinderte er die Arbeiter nicht mehr, und der Raum den Oefen gegen über ward dadurch nicht verengert.

Dieser Zug ward außen an den Werken in gerader Linie ungefähr 100 Yards weit verlängert, wo ein hundert Fuß hoher Schornstein errichtet wurde. Zwischen dem Werke und dem Schornsteine ward in dem Zuge eine weite Kammer angebracht, um den Rauch auf seinem Durchgange aufzuhalten, und alle Theile, die sich mechanisch schwebend in demselben erhielten, zu Boden fallen zu lassen. Die anliegenden Zeichnungen zeigen den Aufriß des Schornsteines, und überhaupt die ganze Anlage der Züge ꝛc.

Der Schornstein ward im Mai angefangen, und Mitte Julius 1821 vollendet. Er ist unten 6½ Quadrat-Fuß im Lichten, und oben 4 Fuß. Die Seitenwände haben unten an der Basis drei Ziegeldeken, und oben eine halbe. Die Absätze sind innerhalb des Schornsteines angebracht, und die Verschmälerung desselben beträgt nach aufwärts auf jeder Seite drei Achtel Zoll pr. Fuß. Er ist auf einen Grund von Schlacken gebaut, der einen Sumpf dekt: bei der Vorsicht, die man bei Anlage desselben beobachtete, hat er sich nicht merklich gesezt.

Der horizontale Zug innerhalb der Werke steigt unbedeutend aufwärts gegen die äußere Wand, wo der erste Einlaß des Wassers angebracht ist, und von diesem Puncte abwärts hat er einen sachten Fall gegen den Schornstein, so daß das bei den verschiedenen Einlässen in den Zug und in die Kammer eingelassene Wasser in derselben Richtung, wie der Rauch, wieder ausfließen, und dadurch den Zug mehr begünstigen, als hindern kann.

Das Wasser ward in den Zug durch eiserne Röhren eingelassen, die quer über den Boden gelegt waren, und mit einer Reihe von Röhren aus dem Canale in Verbindung standen. An der oberen Fläche dieser Röhren waren mehrere Löcher eingebohrt, und oben auf dem Zuge, unmittelbar über denselben, eiserne Platten befestigt. Diese Vorrichtung ward in der Idee ausgeführt, daß das Wasser, bei einem Falle von 12 Fuß, mit bedeutender Kraft gegen die Platten angeworfen wird, und dadurch zerstreut, während, wenn es wie Regen nieder-

fällt, von dem Rauche durchdrungen wird. Jede Quer-Röhre ward mit einem Hahne versehen, damit man jene Einlässe, die man durch Erfahrung als die kräftigsten kennen gelernt hatte, je nachdem sie näher oder weiter von dem Ofen entfernt waren, spielen lassen konnte. Vier Röhren wurden quer durch die Kammer gelegt, und über dem oberen Ende derselben eine Brüke angebracht, um dem Vordringen des Rauches eine Gränze zu sezen, und denselben der Wirkung des Wassers mehr bloß zu stellen. Siehe Tab. VI. Fig. 1.

Im August 1821 war dieser Zug so weit vollendet, daß die zehn Oefen in dem Haupt-Gebäude in denselben geleitet werden konnten, und der Erfolg war im höchsten Grade entsprechend. Die Menge des Rauches ward bedeutend vermindert, und derjenige Rauch, der oben bei dem Schornsteine austrat, war von ganz anderer Art als gewöhnlich, wie die große Menge von Anflug sowohl an den Wänden des Zuges, als im Grunde des Schornsteines, deutlich bewies; überdieß war das in den Zug und in die Kammer eingelassene Wasser mit den Substanzen, die es dem Rauche entzogen hatte, sehr stark geschwängert, und Leute, die den Rauch, so wie er aus dem Schornsteine abzog, rochen, erklärten, daß er von dem Rauche anderer Werke sehr verschieden, und auf keine Weise mehr nachtheilig war.

Dieser Plan, Wasser einzulassen, war jedoch noch immer in der Ausführung mangelhaft; denn obschon wir einen Fall von 12 Fuß hatten, verlor das Wasser doch durch die große Länge der aus dem Canale dasselbe zuführenden Röhre, durch die Enge derselben (sie hatte nur drei Zoll im Durchmesser) und durch die vielen Winkel, durch welche es laufen mußte, soviel von seinem Momente, daß es nicht mit der zur Erreichung der beabsichtigten Wirkung nothwendigen Kraft aufsteigen konnte. Man entschloß sich daher die Vorrichtung zu einem Regenbade anzunehmen, und das Wasser durch eine am Boden durchlöcherte kupferne Pfanne oben in die Kammer und in den Zug einfallen zu lassen, und dadurch die gleichförmige Vertheilung desselben zu sichern.

So weit waren wir in unseren Bemühungen zur Beseitigung der Nachtheile gediehen, als zu unserem großen Erstaunen im

ober 1821 in den Quartal-Sizungen zu Swansea von der tigen Jury ein Verboth gegen uns (bill of indictment) er- ten wurde. Wir hatten die sechs Monathe vorher mehr als 00 Pf. auf unsere Verbesserung verwendet.

Im Verfolge unseres Zwekes verbanden wir eine Reihe von fen an einer anderen Seite unserer Werke durch einen zwei- mit dem Schornsteine. In den mit diesem Zuge in Verbin- ng stehenden Kammern ließ ich senkrecht stehende Abtheilungen, bringen, durch welche der Rauch mit dem Wasser in eine mehr mittelbare Berührung gebracht, und der Wirkung wieder- holter Fälle ausgesezt wurde, wie anliegender Durchschnitt gt. Ich ließ auch eine Reihe von Röhren legen, die 7 Zoll Durchmesser hielten, so daß ich reichlich Wasser herbeifüh- n konnte. Und da ich bei meinen früheren Versuchen fand, ß die Schmelz-Oefen nicht genug Hize gaben, wenn sie mit m Zuge der Rost-Oefen in Verbindung standen, entschloß mich, für die Schmelz-Oefen einen besonderen Zug zu bauen, diesen in den Schornstein zu leiten, entweder durch eine sondere Oeffnung, oder unmittelbar hinter seiner Verbindung t dem Zuge des Röst-Ofens.

Die Absicht bei Anlage dieses Zuges für die Schmelz- fen war, zu sehen, welche Wirkung der hohe Schornstein f den Zug dieser Oefen hervorzubringen, im Stande ist, und gleich auch die Temperatur des Zuges der Röst-Oefen zur chteren Verdichtung zu vermindern, indem es sich erwarten ß, daß die Hize des Zuges der Schmelz-Oefen in dem chornstein den Zug des Rauches in denselben auch dann noch terhalten würde, nachdem der Rauch durch die Kammern rchgegangen ist [96]).

---

96) Es ist vielleicht nicht überflüssig hier zu bemerken, daß die schädlichen Stoffe sich vorzüglich aus den Röstöfen erheben; denn in diesen sind die Erze und geschwefelten Metalle einer mäßigen Hize ausgesezt, um den Schwefel und Arsenik zu vertreiben, während in den Schmelz-Oefen man diese Substanzen so schnell als möglich in den Fluß bringen will, und folglich nur eine unbedeutende Menge von Materie davon abgetrieben wird. Das, was aus einem Schmelz-Ofen aufsteigt, ist fast nur Kohlenrauch. A. d. O.

Wegen der schlechten Witterung konnte dieser Zug nicht vor dem Januar vollendet werden. Anfangs dieses Monathes nachdem nicht weniger als 2800 Pf. für diese Versuche und Bauten ausgelegt waren, und ich Hrn. R. Philips nach Swansea gebethen hatte, um mich mit ihm über die weiteren Unternehmungen zu berathen, wurde neuerdings das Verboth zu Cardiff eingereicht und bestätigt. Ich bemerke dieß, bloß um zu zeigen, daß, obschon von Swansea aus früher das Verboth gegen uns geschländert wurde, wir nicht aufhörten, uns zu bemühen die Nachtheile zu beseitigen, über die man klagte [97]). Ungefähr gegen Ende Januars kam Hr. Philips nach Swansea, und ich hatte das Vergnügen zu sehen, daß die Maßregeln, welche ich ergriffen hatte und noch weiter ausführen wollte, so, wie er mir früher schon zu London versicherte; alles umfaßten, was mit irgend einer Wahrscheinlichkeit ausgeführt werden konnte.

Aufgemuntert durch ihn sezten wir unsere Arbeiten fort, machten neue Kammern, verlängerten unsere Züge, und sezten alle unsere Röstöfen damit in Verbindung. Die innere Einrichtung der Kammern des Zuges in den Röstöfen der Erze, und den Zug des Rauches zeigt der Aufriß, Fig. 3. Die senkrechte Höhe des Regens in den vier Kammern berechnete sich auf 480 Fuß.

Auf diese Art wurde mehrere Monathe lang fortgearbeitet, als es sich endlich zeigte, daß mehrere Scheidewände in den Kammern, die bloß in halber Ziegel-Dike aufgeführt waren, nachgegeben hatten (was der Wirkung der Säuren auf den Mörtel und das Baumaterial zuzuschreiben war), und daß eine allgemeine Reparation nothwendig geworden ist. Als wir diese vornahmen, trafen wir auch einige Abänderungen in der Anlage der Scheidewände, verminderten in einigen Kammern die Anzahl derselben, und brachten den Durchzug für den Rauch

---

97) So muß man es machen, wenn unverständige Leute, und zumahl sich weise dünkende Schreiber sich in Gewerbs-Gegenstände mengen, von welchen sie nichts verstehen: man muß sie schreien lassen, und ruhig in seiner Bahn fortschreiten, wie der Mond, der sich wenig darum kümmert, ob die Hunde sich an ihm heiser bellen. A. d. Ueb.

an den Enden so an, daß dieser die Kammer horizontal durchziehen konnte, statt daß er gegen den Regen hinauf, und unter das Niveau der Röstöfen hinabsteigen mußte, wodurch der Zug natürlich unterbrochen wurde. Da man ferner sah, daß die kupfernen Tröge, deren jede Abtheilung einen hatte, durch den Rauch, der sie umgab, sehr litten, und die zahlreichen Oeffnungen, durch welche die Tröge aus- und eingeschoben wurden, atmosphärische Luft einließen, wodurch der Zug vermindert ward, indem der Gang in den Kammern nicht gehörig beobachtet und die Vertheilung des Wassers darnach geregelt werden konnte, so wurde die ganze Kammer mit einer großen kupfernen Cisterne bedekt, die an ihrem Boden an jenen Stellen, wo der Rauch vorüber ging, mit Löchern versehen war. Diese Abänderung beseitigte alle Nachtheile, mit welchen wir bisher zu kämpfen hatten. Die Höhe des Wassers in der Cisterne wirkte als ihr eigener Regulator, indem die Geschwindigkeit, mit welcher dasselbe durch die Löcher fiel, mit derselben im Verhältnisse stand. Das Entweichen des Rauches bei dem Zutritte der Luft wird durch die Menge des Wassers gehindert, welches die einzigen Oeffnungen bedekt.

Das Kupfer der Cisternen ist von ungefähr 3 Pf. Mächtigkeit auf den Fuß. Die Löcher sind in Diagonalen ungefähr ein Zoll weit von einander, und eine Fläche von einem Quadratfuß hält deren ungefähr 250. Die Weite derselben ist so klein als möglich, so daß das Wesser eben durch kann, und man durch die kleinen Tropfen soviel Oberfläche als möglich dem Rauche darbiethet: ihr Durchmesser kann ungefähr Nro. 17. am Drahte, oder $\frac{1}{10}$ Zoll, betragen. Das Kupfer wird mit dem aufgetriebenen Rande der Löcher nach abwärts gelegt, damit die Bildung der Tropfen dadurch begünstigt wird, und die Löcher sind so gestellt, daß der Rauch, der einer Linie derselben entgeht, mit dem Regen der nächsten Linie in Berührung kommt.

Eine andere Abänderung, die man noch ersprießlich fand, war die, daß man die Schmelz-Oefen, die mit dem oberen horizontalen Zuge, der in den großen Schornstein führte, in Verbindung standen, in ihren eigenen Schornstein zurükwies, indem sie, solang sie in den großen Schornstein zogen, nicht

ſtark und ſchnell genug erhizt werden konnten, um ihr gewöhnliches Quantum zu verarbeiten. Wahrſcheinlich rührte dieß von mehreren Urſachen her, wie von der großen Länge des horizontalen Zuges, und von der nicht im Verhältniſſe ſtehenden Höhe des Schornſteines, von dem Zutritte der äußeren Luft, die man unmöglich ganz ausſchließen konnte, indem die Baumaterialien ſelbſt zum Theile poröß waren; von der obgleich unbedeutenden Senkung des Zuges vor ſeinem Eintritte in den Schornſtein; vielleicht auch von den zu kleinen Dimenſionen des Schornſteines. Ich habe vorhin bemerkt, daß der Rauch eines Schmelzofens, der Natur der Operation nach, wenig ſchädliche Stoffe enthalten kann, und ich hatte daher die Nothwendigkeit dieſer Abänderung weniger zu bedauern, indem unſer Hauptzwek bei dem Baue des oberen Zuges, nähmlich die Unterhaltung des Zuges des Rauches in dem Zuge der Röſtöfen nach den Verdichtungs-Proceſſen, durch einen einzigen gerade in den Schornſtein laufenden Zug eines Röſtofens bewirkt werden konnte.

Dieſe Vorrichtungen wurden nun vollendet, und ſind ſeit mehreren Monathen im Gange; während ſie höchſt wohlthätig auf den Rauch wirkten, die ſchädlichſten Theile deſſelben gänzlich zurükhielten, und viel von dem weniger ſchädlichen, aber ſehr widrigen, Gasarten abſorbiren, können wir mit dem höchſten Vergnügen verſichern, daß ſie die Arbeiter in den Werken nicht im Mindeſten hinderten. Der Zug an den Röſtöfen iſt ſo, daß man ihn nicht beſſer wünſchen kann, und die einzige neue Ausgabe, die man dabei hat, iſt das Fuhrlohn für das Brenn-Materiale und für die Schlaken zu dem an dem Schornſteine befindlichen Schmelz-Ofen, welcher von den übrigen Oefen etwas entfernt ſteht, und ſelbſt dieſe Ausgabe hätte durch eine zwekmäßigere Stellung des Schornſteines vermieden werden können.

Folgende Reſultate der Verſuche der HHrn. Phillipps und Faraday werden den Grund darthun, nach welchem ich mit Zuverſicht zu behaupten wagte, daß die ſchädlichſten Theile des Rauches gänzlich zurükgehalten wurden, daß der verlangte Zwek, Beſeitigung der daraus entſtehenden Nachtheile, größten Theils, wenn auch nicht ganz, erreicht iſt.

Aus den Versuchen 2, 3 und 4, erhellt, daß metallischer Arsenik in den Regenkammern abgesezt und häufig in dem Wassertroge schwimmend gefunden wird.

Die unvollkommene Arsenikſäure (man vergleiche die Versuche 3 bis 8) wird zum Theile abgesezt, zum Theile im Wasser aufgelöst, und ein geringer Theil Arsenikſäure, der bei höherer Temperatur gebildet worden seyn mag, sind gleichfalls leicht im Wasser aufgelöst, und leichter als die unvollkommene Arsenikſäure. Die Wirkung des Wassers wird dadurch bewiesen, daß nur eine leichte Spur von Arsenik sich in dem Zuge zeigt, nachdem der Rauch die Regenkammern durchzogen hat.

Die Schwefel und Wasser-Flußſpathſäure gehen, wie die unvollkommene Salpeterſäure, in gasförmigen Zustand über, und werden leicht vom Wasser verschlungen; eben dieß gilt von einem Theile der ſchwefeligen Säure, die aber weniger leicht, als die Schwefel- und Flußſpathſäure, verschlungen wird, und von der ein Theil entweicht. Die Versuche 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 27, 28, 29 und 32 zeigen die in einem Gallon Wasser enthaltene Menge Schwefel als ſchwefelige und als Schwefelſäure [98]).

Die Flußſpathſäure, welche durch ihre Einwirkung auf das Glas [99]) in dem Zuge, vor dem Eintritte desſelben

---

[98]) Wasser verſchlingt, bei der gewöhnlichen Temperatur, ungefähr 30 Mahl soviel ſchwefelig sauren Gases dem Umfange nach.

[99]) Nach ſpäteren Verſuchen bin ich geneigt zu glauben, daß die Trübung welche der Rauch an dem Glase hervorbringt, kaum der Einwirkung von flußſpathſauren Verbindungen zuzuſchreiben iſt, ſondern vorzüglich durch eine Ablagerung auf der Oberfläche desſelben geſchieht, und daß, wenn eine chemiſche Einwirkung Statt hat, dieſe durch die ſchwefelſaure oder ſchwefeligſaure Verbindung der Pottaſche oder des Bleyes entſteht. Folgende Erfahrungen leiteten mich auf dieſen Schluß. Mehrere Stüke weißen ſchottiſchen Glaſes wurden an verſchiedenen Stellen des Zuges aufgehangen, und dem Zuge des Rauches drei Wochen lang bloß geſtellt. Dasjenige Stük, welches ſich in dem Zuge befand, der mit den Röſtöfen in Verbindung ſtand, ehe der Rauch gewaſchen wurde, war mit einer weißen Ablagerung beſchlagen, die ſich leicht mit einem Meſſer abſchaben und das Glas in ſeinem vollkomme-

in die Regenkammer, entdekt wurde, zeigte sich nicht mehr, nachdem der Rauch durch die Wäscher ging.

Hinsichtlich derjenigen Stoffe, die mechanisch herüber getrieben werden können, so wird gewiß keiner derselben einer solchen Wäsche entgehen können, welcher der Rauch hier ausgesezt ist: die ganze innere Oberfläche des Zuges jenseits der Kammern ist naß, und der Boden desselben mit Schlamme bedekt.

Nachdem ich nun hier gezeigt habe, was durch das Wasser, und durch die mechanischen Vorrichtungen, durch welche dasselbe angewendet wurde, geleistet worden ist, so will ich einige Bemerkungen über die anderen Verfahrungs-Arten beifügen, die mir einfielen, oder die von anderen vorgeschlagen wurden, um den beabsichtigten Zwek zu erreichen.

1. Dampf.

Dampf könnte, wie man glauben sollte, auf zweierlei Weise wirken; 1tens, könnte er die Bildung von Schwefelsäure aus der schwefeligen Säure veranlassen; 2tens, könnte er, als sehr fein zertheiltes Wasser, in dem Augenblike seiner Verdichtung wirken.

Hinsichtlich unseres großen Feindes, der schwefeligen Säure, muß ich gestehen, daß ich von der Wirksamkeit des Dampfes, als chemischen Mittels, keine großen Erwartungen hegte, höch-

---

nen Zustande zurük ließ. In diesem Zuge mußte man flußspathsaure Verbindungen vermuthen, da man eine Zersezung des Flußspathes in den Erzen annahm. Das Glas in den Zügen, welche aus den Metall-Oefen kamen, in welchen, wahrscheinlicher Weise, keine Flußpathsäure mehr seyn konnte, war noch mit einem dikeren Ueberzuge beschlagen, als das in den Zügen aus den Röstöfen der Erze, und war, unter demselben, offenbar zersezt, und konnte auf keine Weise durch irgend ein Verfahren seine vorige Durchsichtigkeit erhalten. Es ist indessen vollkommen beruhigend für uns zu wissen, daß die Ursache dieser Erscheinung auf dem Glase, sie mag was immer für eine gewesen seyn, durch die Regenkammern vollkommen beseitigt wurde; denn die jenseits derselben aufgehangenen Glasstüke waren nach drei Wochen noch so rein, wie zuvor. Man muß noch bemerken, daß die Hize in den Zügen der Metall-Oefen größer ist, als in den Röstöfen. A. d. O.

ms nur, insofern er fein vertheiltes Wasser ist: auf diese leise, mit dem schwefeligsauren Gase innig vermischt, könnte , dacht ich, in dem Augenblicke der Verdichtung eine kräf- e Wirkung äußern, und für jeden Fall, wollte ich etwas auf n Versuch wenden. Ich begnügte mich daher nicht, Dampf s einer Pfanne, in welcher Wasser auf dem Boden des Zuges der heissesten Stelle desselben gehizt, und die immer von au- n mit neuem Zuflusse von Wasser aus einer Cisterne mittelst es Schwimmers, der auf einen Kugelhahn wirkte, versehen rde, zu entwikeln, sondern ich ließ einen eigenen Dampf- ssel verfertigen, und für jede Minute 350 Kubikfuß Dampf den Zug treiben, um vorwärts in die erste Regenkammer gelangen. Bei Untersuchung des Wassers in der Kammer e der Dampf in dieselbe gelassen wurde, und nach dem Ein- itte desselben zeigte es sich jedoch, daß die Menge des Schwe- ls in dem Wasser beinahe dieselbe war; woraus erhellt, daß e vermehrte Wirkung des Wassers im Zustande seiner Zer- eilung durch die erhöhte Temperatur vollkommen aufgewogen rde: denn das in dem Wasser, welches aus der Kammer ß, aufgehängte Thermometer, stieg sehr schnell, sobald reich- h Dampf in den Zug zugelassen wurde. Vergleiche die Ver- che 14, 15, 16, 17, 18, 20, 30, 31, 32, 33.

Es ist kaum nöthig zu bemerken, daß schweseligsaures Gas ie jeder andere gasförmige Körper, in heißem Wasser weni- r auflösbar ist, als in kaltem; und obschon heißes Wasser e Schwefel- und unvollkommene Ansenikſäure auflöst, so geht ich aus der Anwendung desselben kein Nuzen hervor, indem ltes Wasser eben so gut zu diesem Zweke taugt, und folglich e Mühe und Auslage für die Verwandlung des Wassers in ampf, die bedeutend ist, ohne lohnenden Erfolg bleiben würde. ch habe mich also überzeugt, daß Dampf auf keine Weise mit ehr Vortheil angewendet werden kann, als Wasser, so wie h dasselbe anwendete; selbst dann, wenn die Schwierigkeiten nd Ausgaben bei der Anwendung nicht um so Vieles größer ären, als sie wirklich zu seyn scheinen.

2. Kalk.

Ich habe mit diesem Körper einige Versuche angestellt,

und habe mich überzeugt, daß er nie mit Vortheil im Großen angewendet werden kann.

Ich habe einen eisernen Trog an der Mauer einer der unteren Kammern befestigt, und Kalk in denselben gethan, und mit Wasser zur Rahmdike angemischt. In diesem Zustande, und auch als Kalkwasser, ließ ich ihn als Regen in die Kammern fallen. Die ersten Theilchen desselben wurden dem Rauche in dem verdünntesten Zustande dargebothen, und gingen, jemehr sie damit gesättiget wurden, in den stärkeren Rauch über: denn sie wurden, mittelst einer Pumpe, nach jeder Operation wieder aufgezogen. Vergleiche Versuche 21 und 22.

Der erste Einwurf, den man gegen dieses Verfahren, Kalk anzuwenden, welches doch die einzige wirksame Methode ist, machen kann, ist die Schwierigkeit, der gehörigen Aufmerksamkeit der Arbeiter während der Nacht, und wo sie ohne Aufsicht sind, versichert zu seyn. 2tens, die Unbequemlichkeit und die Kosten, das Kalkwasser der Einwirkung des Rauches auszusezen, und die Schwierigkeit, den Kalk mit dem Wasser so zu mengen, daß die Löcher der Regen-Pfannen nicht dadurch verstopft werden. 3tens, die hohen Kosten des Kalkes selbst, und 4tens, die Ungelegenheit, die die ungeheure Menge Kalk, dessen man bedarf, bei den Werken selbst hervorbringt.

Unter der Voraussezung, daß alle schwefelige Säure sich mit dem Kalksteine und aller Kalkstein sich mit der schwefeligen Säure verbindet (in welcher lezterer Hinsicht die Rechnung noch sehr vortheilhaft ausfiele, weil hier vorausgesezt wird, was nähmlich in der Praxis nie Statt haben kann, daß kein Kalk verloren geht); daß ferner aller Kalkstein vollkommen rein und gehörig gebrannt ist; würden die Werke zu Hafod ungefähr 106 Tonnen Kalk in jeder Woche brauchen, zu dessen Erzeugung 100 Tonnen Kalkstein nöthig seyn würden. Um hieraus Kalkwasser zu bereiten, würde man noch überdieß 750 Mahl soviel Wasser, dem Umfange, nöthig haben. Hierzu kommt noch, daß, nach Thompson, der schwefelsaure Kalk 800 Mahl soviel Wasser, dem Gewichte nach, braucht, so daß, außer den 200 Tonnen Kalkstein, die man wöchentlich nöthig hatte, um daraus die 106 Tonnen Kalk zu brennen, außer den Löschen desselben zu 140 Tonnen Kalk-Hydrat oder gelöschten

Kalk (denn dieſer verſchlingt ein Drittel ſeines Gewichtes Waſſer), außer dem Auflöſen in 80,000 Tonnen Waſſer (wenn es als Kalkwaſſer angewendet werden ſoll) noch 220 Tonnen ſchwefelſauren Kalkes entweder wöchentlich weggeſchafft oder aufgelöst werden müßten, wozu 180,000 Tonnen Waſſer nothwendig ſind. Dann kommen zuletzt noch die Koſten, um eine ſolchen ungeheure Menge Kalkes oder Kalkwaſſers der Einwirkung des ſchwefelig ſauren Gaſes auszuſezen. Man muß ferner noch bedenken, daß in obiger Berechnung das in dem Rauche enthaltene kohlenſaure Gas gar nicht in Anſchlag genommen wurde, obſchon der Kalk ſich mit demſelben eben ſo gut als mit der ſchwefeligen Säure verbindet, ſo daß die Menge des erforderlichen Kalkes beinahe alle Berechnung überſteigt.

3. Salpeter.

Die Anwendung dieſes Artikels fiel mir ſchon früher ein; allein die großen Koſten, die dieſelbe veranlaſſen würde, ſchienen mir die Anwendung deſſelben in dem Umfange, in welchem wir deſſelben bedürfen, für immer zu verbiethen, und die Möglichkeit, hiervon einen angemeſſenen Vortheil zu ziehen, ſah ich nicht ehe ein, als bis Hr. Phillips mich darauf aufmerkſam machte.

Der Grundſaz, auf welchem die Anwendung deſſelben beruht, iſt folgender: — Schwefelige Säure hält weniger Sauerſtoff als Schwefelſäure, und obſchon erſtere eine große Neigung zur Aufnahme von noch ſoviel Sauerſtoff beſizt, als nöthig iſt, um ſie in Schwefelſäure zu verwandeln, ſo nimmt ſie dieſelbe aus der atmoſphäriſchen Luft doch nur ſehr langſam auf. Wenn aber Salpeter durch Schwefelſaure zerſezt wird, ſo entwikelt ſich Salpeter- und ſalpeterige Säure in gasförmigem Zuſtande, und, ſind Waſſerdämpfe zugegen, ſo wirkt die ſchwefelige Säure auf die ſalpeterige Säure ſo, daß ſie dieſelbe zerſezt, und ſie eines Theiles ihres Sauerſtoffes beraubt. Durch dieſen Gewinn an Sauerſtoff, und durch die Verbindung mit Waſſer wird die ſchwefelige Säure zur Schwefelſäure, und wird vom Waſſer verſchlungen, das in dieſer Hinſicht angebracht iſt. Auf der anderen Seite wird die ſalpeterige Säure, durch ihren Verluſt an Sauerſtoff, zu ſalpeterſaurem Oxide, und dieſes Oxid, welches eine ſtarke Neigung hat, ſich mit Sauerſtoff zu vereinigen, zieht

denſelben aus der Luft an, und wird wieder in ſalpeterige Säure verwandelt, ſo daß eine Reihe von Zerſezungen und Bildungen ununterbrochen fortgeht, und das ſalpeterſaure Oxid ein Leiter des Sauerſtoffes aus der Luft zur ſchwefeligen Säure wird.

Während Hr. Phillips ſich im vorigen Herbſte bei mir aufhielt, wurde in der Nähe des horizontalen Zuges eine Bleykammer erbaut, und eine Vorrichtung angebracht, um den Kupferrauch in dieſelbe eindringen zu laſſen zugleich mit ſalpeteriger Säure, die aus einer Retorte kam, welche ſich am Ende der Bleykammer befand.

Das Reſultat dieſes Verſuches ſchlug alle Hoffnung eines Gelingens zu Boden. Man fand, wie ich immer befürchtete, daß das ſchwefeligſaure Gas in dem Zuge zu ſehr mit den Reſten der Verbrennung (ſalpetererzeugendem Gaſe und kohlenſaurem Gaſe) gemengt war, um mit Vortheile zur Erzeugung von Schwefelſäure [100]) angewendet werden zu können; daß die Schnelligkeit der Strömung in dem Zuge zu groß iſt, um eine innige Miſchung und Verdichtung der ſchwefeligen und ſalpeterigen Dämpfe zu geſtatten, und folglich ein großer Theil der lezteren unbenüzt entweicht. Hr. Hill's, Vitriol-Oehl-Fabrikant, iſt der Meinung, daß er dieſe Schwierigkeiten überwinden kann; ich geſtehe aber, daß ich ſehr daran zweifle; wenigſtens daran, daß irgend ein praktiſcher Vortheil daraus hervorgeht; denn bei uns iſt die Gewinnung dieſer Säure immer nur eine Nebenſache, und der Hauptzwek iſt und bleibt immer die Erhaltung eines Zuges durch die Oefen. Es iſt allerdings richtig, daß das gegenwärtig von Hrn. Hills in ſeiner Vitriol-Oehl-Fabrik angewendete Verfahren zum Theile darin beſteht, daß die ſchwefelige Säure, die durch Verbrennung eines Schwefel-Metalles entſteht, in Schwefelſäure verwandelt wird; da aber Gewinnung von Schwefelſäure ſeine Hauptabſicht iſt, ſo läßt er die ſauren Gas-Arten in Bleykammern ſich mengen und ruhig blei-

100) Wirklich hält der Rauch in dem Zuge, zunächſt an den Röſtöfen, nach der von den Hrn. Phillips und Faraday angeſtellten Analyſe, nicht über 5 per Cent. ſchwefelig ſaures Gas; was, wie ich denke, kaum etwas mehr iſt als das, was in einer Vitriol-Oehl-Fabrik, nachdem der Proceß vollkommen vollendet iſt, zulezt noch durch den Schornſtein entweicht. A. d. O.

, und gibt denselben nur einen schwachen Zug durch diese mmern: eine Vorrichtung, die ganz von derjenigen verschie- ist, die man bei einem Kupferwerke nöthig hat.

4. Hize. Holzkohle.

Um zu sehen, welche Wirkung dadurch entsteht, wenn der pferrauch durch Feuer geht, ließ ich einen Versuchs-Ofen der Nähe des großen Schornsteines erbauen, in welchen ich, ittelst eines kleinen Zuges, der mit dem horizontalen Zuge s den Röstern in Verbindung stand, und mit einem Dämpfer rsehen war, wenn der Dämpfer in dem großen Zuge geschlossen ard, den Rauch nach seinem Durchgange durch die Regenkam- er leiten konnte. Dieser Zug endete sich unter dem Roste des fens, so daß der Rauch, der durch denselben ging, durch das euer, und von da durch einen zweiten an dem Ende mit einem chornsteine versehenen Zug aufsteigen konnte. Plan und urchschnitt hiervon in Fig. 2 mag eine Idee von dieser Vor- chtung geben.

Der erste Versuch, den ich in diesem Ofen machte, geschah it gewöhnlichem Kohlenfeuer. Das Resultat war, daß, wenn as Feuer gedrängt genug stand, um das Gas und das Brenn- aterial mit einander in Verbindung zu bringen, der Rauch icht durch dasselbe durchzudringen vermochte, und daß, wenn as Feuer auf dem Roste so dünn und offen war, daß es freien urchzug gestattete, der Rauch nur gehizt und dadurch für den ugenblik durchscheinend wurde, dabei aber unzersezt blieb; daß ndlich, wenn wirklich eine Zersezung Statt hatte, das Gas al- gleich wieder erzeugt wurde, wie man oben an dem Schorn- eine sinnlich deutlich bemerken konnte.

Ich wiederhohlte diesen Versuch mit Steinkohlen, mit soge- anntem Culm, und mit Cokes.

Nachdem ich von Hrn. Bevington Gibbins's Versuchen [101])

[101]) Dieser Herr wird mir es verzeihen, wenn ich über den von ihm vorgeschlagenen Plan mir Bemerkungen erlaube, und wird mir die Gerechtigkeit widerfahren lassen, zu glauben, daß nur ein Beweggrund allein mich hierzu bestimmen konnte, nähmlich der Wunsch, „durch Prüfung und Untersuchung jene Methode aufzufinden, die zu Erreichung jenes Zweckes, den wir alle vor Augen

hörte, den Rauch durch erhizte Holzkohlen durchzulaſſen, damit die ſchwefeligen Producte ſich zerſezen, wiederhohlte ich dieſe Verſuche mehrere Mahle in demſelben Ofen, und das Reſultat war die volle Ueberzeugung der Unbrauchbarkeit dieſes Verfahrens.

Die chemiſchen Grundſäze, auf welche Hr. Gibbins ſeinen Plan faßte, ſind durch die Verſuche, die er an den Werken der Roſe Company anſtellte, vollkommen erläutert. Sein Verfahren beſtand darin, daß er die ſchwefeligen Zuſammenſezungen, des Rauches und der Kohle bei einer hohen Temperatur auf einander wirken ließ; indem die Verwandtſchaft des Kohlenſtoffes zu dem Sauerſtoffe um ſoviel größer iſt, als jene des Schwefels zu dem Sauerſtoffe, daß die ſchwefeligen Verbindungen zerſezt werden, der Schwefel frei, und Kohlenſtoff-Oxid, vielleicht auch Kohlenſäure, in ſehr kleinen Quantitäten gebildet wird.

Dieß ſind die Veränderungen, welche hier Statt haben. Die Anwendung dieſes Plans auf Kupferwerke unterliegt indeſſen, nach meiner Anſicht, unüberſteiglichen Hinderniſſen.

Zuerſt iſt es, wie ich wiederhohlt beobachtet habe, durchaus und weſentlich nothwendig, daß der Zug der Oefen ungehindert erhalten wird; wie kann aber dieß möglich ſeyn, wenn der Rauch durch eine dichte und große Maſſe von Holzkohlen, die in luftdichten Gefäßen eingeſchloſſen iſt, durchziehen ſoll? Wenn man annimmt, daß die Stüke Holzkohlen alle groß, und ſo weit auseinander gelegt waren, daß ſie den Rauch durch die Zwiſchenräume mit Leichtigkeit und mit ſo viel Schnelligkeit durchließen, als durch einen Zug von gewöhnlicher Weite, ſo hat es freilich keine Schwierigkeit. Wie aber, wenn die Holzkohlen klein, die Heizer nicht aufmerkſam ſind, oder wenn mehr Feuer als gewöhnlich, auf dem Ofen iſt? Was würde dann aus den Werken werden? Bei den Verſuchen, die ich mit Holzkohle an-

haben, praktiſch ausführbar iſt." Niemand iſt mehr geneigt als ich, Hrn. Gibbins, bei dem Scharfſinne und Eifer, mit welchem er ſeine Verſuche anfing und verfolgte, allen Glauben zu ſchenken. Wenn es aber (ich muß es geſtehen, daß es mir ſo ſcheint) durchaus unmöglich iſt, die von ihm vorgeſchlagenen Mittel praktiſch auszuführen, ſo wird Hr. Gibbins, wie ich überzeugt bin, mit mir übereinſtimmen, wenn ich denke, daß es Recht iſt, wenn man zeigt, daß es ſo iſt. A. d. O.

e, habe ich beinahe dieselbe Sperrung bemerkt, und dieselben ultate erhalten, wie bei der Stein-Kohle und bei anderen stoffigen Substanzen.

Zweitens ist das schwefelige Gas an und für sich keiner erhaltung von Verbrennung fähig, wie sollen also die Holz- in jenem Zustande vollkommener Durchglühung erhalten den, der zu dem Gelingen dieses Processes so nothwendig ist? s kann nur durch äußeres Feuer geschehen, und welcher un- liche Verbrauch von Feuer-Material würde nicht dazu erfor- werden? Mit welchen Schwierigkeiten würde man nicht Anlage einer Vorrichtung zu diesem Zweke zu kämpfen ha- wär' es nur, um ein hierzu taugliches Material zu finden, sie luftdicht zu machen, und in diesem Zustande zu erhalten? diese Schwierigkeiten müssen besiegt werden, ehe der Grund- auf welchem diese Methode beruht, geltend gemacht wer- kann: nach meiner Ansicht sind dieß aber unübersteigliche derniße. Bei den von mir angestellten Versuchen wurde al- dings die Verbrennung der Holzkohlen durch den Rauch selbst einbar unterhalten; in der That geschah dieß aber bloß durch Sauerstoffgas, welches unverbunden durch den Rost des ens durchging, oder durch die Spalten in den Zügen eindrang. rsuche zeigten, daß dieses, selbst unter einem Druke nach aus- rts, ungefähr neun per Cent betrug, und obschon dieser merstoff bei meinem Versuche das Feuer unterhielt, und das derniß zu beseitigen schien, würde er doch den Verbrauch der olzkohle sehr vermehren, und, bis diese in den gehörigen Zu- ad gebracht wird, würde er die Zersezung der Schwefel- d der schwefeligen Säure gänzlich hindern, indem, solang merstoff vorhanden ist, keine Wiederherstellung des Schwefels tatt haben kann.

Ein anderer Einwurf gegen die Zersezung des Rauches rch Holzkohle ist die Schwierigkeit, einen festen Körper t einem gasförmigen in Berührung zu bringen. Diese chwierigkeit ist so groß, daß ich annehmen zu können aube, daß jede Zersezung, die bei den Versuchen mit die- r Substanz Statt hatte, mehr der Wirkung des gekohlstoff- n Wasserstoffgases, das sich aus den Holzkohlen entwikelt, ls den kohlenstofflgen Bestandtheilen derselben zuzuschreiben ist.

Wenn aber auch dieſe Schwierigkeiten überwunden werden könnten, ſo würde doch die Menge Holzkohlen, deren man bedarf, zum Untergange führen müſſen, und dieſen Plan durchaus unanwendbar machen. Es erhellt aus den Berechnungen der HHrn. Phillips und Faraday, die beide einſtimmig dieſen Plan für unausführbar erklären, daß die Menge Holzkohlen, die zur Zerſezung der in unſeren Werken allein gebildeten ſchwefeligen Säure erforderlich iſt, unter der günſtigſten Vorausſezung, daß aller Schwefel in den Erzen in ſchwefelige Säure verwandelt und gar keine Schwefelſäure gebildet würde, wöchentlich 45 Tonnen Holzkohlen betragen müßte. Ueberdieß bemerkten ſie, daß, wenn kohlenſaures Gas über glühende Kohlen geht, daſſelbe in Kohlenſtoff-Oxid verwandelt wird, ſo daß, da ſehr wenig Ruß in den Zügen abgeſezt, und ſehr wenig kohlenſtoffiger Rauch gebildet und durch den Schornſtein gejagt wird, man ſchließen kann, daß beinahe alles Brennmaterial in Kohlenſäure verwandelt wird; und in dieſer Hinſicht erhellt, daß eben ſoviel Kolzkohle zur Reduction der Kohlenſäure gebraucht wird, welche ſich während und bei dem Verbrennen der Kohle auf dem Roſte erzeugt, als dieſe Kohlenſäure Kohlenſtoff enthält; oder, in anderen Worten, außer den 45 Tonnen Holzkohle, die man zur Zerſezung der ſchwefeligen Säure nöthig hat, muß man noch ſo viel Kohle mehr anwenden, als das zur Entwikelung des Schwefels als ſchwefelige Säure nöthige Feuer-Material beträgt.

Woher ſoll man nun ſoviel Holzkohle bekommen? Es iſt wahrſcheinlich keine Uebertreibung, wenn man ſagt, daß alle ſchlagbaren Wälder in Glamorganshire nicht ein Jahr lang zureichen würden, die Kupferwerke in dieſer Grafſchaft zu verſehen. Wenn dieß aber auch möglich wäre, wie könnte man die Auslagen [102]) beſtreiten? Man hat geſagt, daß der er-

[102]) Gegenwärtig koſtet das Duzend Säke Holzkohle auf den Werken zwiſchen 38 bis 40 Shillings. Da der Sak ungefähr 170 Pfund wiegt, ſo würde eine Tonne zwiſchen 50 Shillings und 2 1/2 Guineen koſten. Wie es ſechs Monathe nach Einführung dieſes Desoxidir-Syſtemes um die Werke ſtehen würde, wage ich nicht zu ſagen. A. d. Ue.

haltene Schwefel sie zum Theile, wenn nicht ganz, tragen würde. Aber auch hier hat es seine Schwierigkeit, und diese besteht in der Verdichtung des entwikelten Schwefels: denn, wie soll diese geschehen, ohne drei Hauptpuncte zu berüksichtigen: Ausschließung aller atmosphärischen Luft; Verminderung der Temperatur des Zuges; und Erhaltung des Zuges der Oefen. Bei den verschiedenen Versuchen, die ich anstellte, war ich nicht im Stande, ein Atom Schwefel zu erhalten (außer in einem Falle, wo ein leichter Anflug an dem Glase über dem Zuge sich zeigte), obschon ich alle mögliche Vorsicht brauchte, die atmosphärische Luft auszuschließen, und die Temperatur des Zuges unter jener des Kohlenfeuers zu halten, indem ich denselben mit Thon bedekte, und einen Strom von fließenden Wasser darüber spielen ließ. Wenn es aber auch selbst möglich gewesen wäre, Schwefel auf diese Art zu erhalten, so müßte er sehr unrein geworden seyn, außer man hätte die übrigen in dem Rauche enthaltenen Substanzen vorläufig durch wiederhohltes Waschen davon abgesondert. In diesem Falle würde aber der Verbrauch der Holzkohlen sehr vergrößert worden seyn, indem viele Luft durch die Risse in den Kammern und Zügen einbringt, und in dem Maße als das Volumen des Rauches oder vielmehr der gasartigen Entwikelungen zunimmt, auch die entsäuernde Masse der Holzkohlen zunehmen muß, um der Luft Durchgang zu gestatten, und in demselben Verhältnisse würde auch die Schwierigkeit bei Errichtung luftdichter Kammern, ungeheurer äußerer Feuer, Verdichtungs-Apparate ꝛc. vergrößert werden müssen. Und wenn noch überdieß alle diese Hindernisse überwunden würden (was ich für ganz unmöglich halte), und wenn alle Kupferwerk-Inhaber Schwefel-Fabrikanten werden, was soll aus diesem Producte werden? Seine Menge allein schon müßte es werthlos machen, selbst wenn es rein erhalten werden könnte.

5. Röstung in verschlossenen Gefäßen [103]).

Mehr denn ein Mahl hat man mich gefragt: Aber warum röstet man nicht in geschlossenen Gefäßen und gewinnt den

---

[103]) Gill's technical Repository August 1822. S. 28.

Schwefel durch Destillation? Die Antwort ist leicht: weil der Schwefel in der Menge und Verbindung, in welcher er sich in den Cornischen Erzen findet, nicht destillirt werden kann, wenigstens nicht in bedeutender Menge; und, wenn dieß auch möglich wäre, so wüßte kein Schmelzer, was er mit dem Residuum thun sollte, indem, ohne Schwefelsäure, das in den Erzen vorkommende Metall nicht von den Erden geschieden werden könnte, und das Kupfer, daß man auf diese Weise erhielt, sich nicht gar machen (raffiniren) ließe. Der Zwek der Röstung ist nähmlich nicht bloß die Verjagung des Schwefels und der flüchtigen Bestandtheile, sondern, nach dem alten Ausdruke, die Oxidirung des Eisens und der anderen mit dem Kupfer verbundenen Metalle; und in dieser doppelten Hinsicht ist ein reichlicher und freier Zutritt von atmosphärischer Luft in die Oefen höchst nöthig. Als Beweis der guten Wirkung eines Luftstromes durch die Röstöfen können wir die Versuche mit dem Dampfe anführen, aus welchen erhellt, daß das Wasser gewöhnlich die größte Menge von Schwefel enthielt, wenn die Luftlöcher in der Brüke der Röstöfen offen waren, und ferner, daß das Metall (d. h. geschwefelte Metall) weit besser geröstet war, seit die Veränderungen in dem Inneren der Kammern, durch welche der Zug verbessert, und die Luftströmung durch die Röstöfen verstärkt ward, vorgenommen wurde, als da der Durchgang derselben durch das Aufsteigen und Absteigen des Rauches in verticaler Richtung erschwert war, obschon die Hize in dem Röstofen damahls beinahe so stark war, wie jezt.

Ich gebe es zu, wenn die Röstöfen so gebaut seyn könnten, daß man darin so kräftig arbeiten könnte, wie jezt, und im Stande wäre, den durch das Brennmateriale erzeugten Rauch von den Erzen abzuhalten, man sehr viel gewonnen haben würde, insofern nähmlich viele Einwürfe gegen die Verdichtung oder Zersezung der schwefeligen Säure durch chemische Mittel sich bloß auf den verdünnten Zustand des Gases gründen. Welchen Ofen soll man aber zu diesem Zweke wählen, und an einem Werke anbringen, in welchem wochentlich zwischen 4 — 500 Tonnen Erz, und 2 — 300 Tonnen Schwefel-Metall geröstet werden? Welcher ungeheuere Verlust und welche Ungelegenheit würde nicht entstehen, wenn man die bereits bestehenden Ge-

häude gänzlich zerstören oder umbauen müßte? Wie viele Oefen würde man nicht brauchen? Woraus sollten sie gebaut werden, wenn sie Hize mittheilen, und nicht durch diese oder durch Säuren, oder durch beide zugleich zerstört werden sollen? Ziegel, als schlechte Wärmeleiter und den chemischen Einwirkungen unterworfen, taugen nichts; und Eisen würde augenbliklich zerstört seyn. Und wie würde es mit dem Brennmateriale stehen, das zur Heizung dieser Oefen nöthig ist, und außen an denselben angebracht werden muß ohne alle mittelbare Verbindung mit der Substanz, auf welche das Feuer wirken soll? Ueberdieß würde es noch eine Menge mechanischer und chemischer Hindernisse bei Anwendung des Verdichtungs- oder Entsäuerungs-Mittels geben.

Es muß, wie es mir scheint, jedem einleuchten, daß von Anwendung unmittelbar wirkender chemischer Mittel im Großen kein Vortheil erwartet werden kann, und nach reifer und sorgfältiger Erwägung, nach der gewissenhaftesten Untersuchung kann ich zu dem, was ich oben bereits erwähnte, nur noch meine Ueberzeugung beifügen, daß, zur Erreichung des erwünschten Zwekes, Wasser das einfachste, sicherste und kräftigste Mittel ist, das man anwenden kann, und in der That das Einzige, das im Großen anwendbar ist; denn während die Anwendung desselben verhältnißmäßig wenig Schwierigkeiten unterliegt, gewährt es den großen Vortheil, den Rauch von allen flußspath- und arsenikfauren Verbindungen zu befreien; was auf keine andere Weise so vollkommen geschieht [104]).

---

104) Es gibt, wie es jedem Eingeweihten in der Chemie bekannt ist, noch andere Mittel das schwefeligfaure Gas zu zersezen oder zu verdichten, sie sind aber im Großen so wenig anwendbar, daß sie kaum einer Erwähnung verdienen; z. B.:

Verdichtung durch alkalische Laugen oder Verschlingung der Säure durch das Ammonium gebrannter Knochen. In diesem Falle bilden sich neutrale Salze, die ganz und gar nichts von den schädlichen und unangenehmen Eigenschaften des Kupferrauches an sich haben: allein, das hierzu nöthige Material würde,

dessen kann nicht unter allen Umständen eine hinlängliche Menge Wassers herbei geschafft werden, und in diesem Falle weiß ich kein anderes Mittel, als den Rauch so hoch als möglich in die Luft hinauf zu treiben, damit er seine Wärme verliert und von der atmosphärischen Luft gehörig verdünnt werden kann, ehe er mit der Vegetation umher in Berührung geräth. Die Art, wie dieß bewirkt werden kann, hängt von Local-Umständen ab; in einer offenen Ebene reicht ein Schornstein von 150 bis 200 Fuß hin. Wenn aber der Grund unmittelbar in der Nähe der Werke aufsteigt, kann man unter der Erde einen Zug an dem Rüken des Hügels hinanführen, und am Ende desselben einen Schornstein erbauen. Wo man aber immer Wasser genug haben kann, empfehle ich vor allem Wasser, das auf alle mögliche Art nüzt; selbst als fließender Strom am Grunde des Zuges nüzt es durch Absorption, und, wo es in Menge vorhanden ist, durch seine abkühlende Kraft, wodurch es die Dämpfe verdichtet, die die schwefelige Säure mit ihnen zugleich niederfallen machen: allein, die kräftigste und wohlfeilste Art, das Wasser anzuwenden, ist sicherlich die Form eines Regens, durch welche mittelst Zertheilung desselben in Tropfen seiner Oberfläche eine Ausdehnung gegeben wird, die man auf keine andere Art erhalten kann, außer durch Dampf, dessen Anwendung jedoch aus anderen Gründen, wie ich gezeigt habe, nachtheilig ist.

Diesen künstlichen Regen kann man entweder in die Züge selbst, oder in die Kammern fallen lassen: Lezteres scheint mir besser. Die Größe der Kammern muß nothwendig von dem

---

selbst wenn man es bekommen könnte, eben soviel oder mehr als das Kupfer kosten, das man auf diesen Werken erzeugt.

Zersezung durch Wasserstoff. Reiner Wasserstoff wäre ein noch kostbarerer Artikel, und die Anwendung desselben würde noch mehr mechanische Hindernisse finden, als die des gekohlstofften Wasserstoffgases (vergl. die Nachschrift), und zwar aus dem Grunde, weil es so leicht ist, und bei ungeheuerem Umfange nur wenig reducirenden Stoff enthält: es würde also weniger zur Erzeugung der Zersezung wirken und zugleich bei seiner eigenen Erzeugung kostspieliger werden. A. d. O.

Vorrathe an Wasser abhängen und von den Mitteln, die man zur Unterhaltung des Zuges aus den Röstöfen anbringen kann. Auch die Zahl der Scheidewände wird gewisser Maßen nach ähnlichen Umständen bestimmt. Es ist offenbar, daß, je mehr Scheidewände vorhanden sind, desto gleichförmiger auch der Umlauf des Rauches durch die Kammer, und seine Bloßstellung gegen die Wirkung des Wassers seyn muß: die nassen Wände dienen neben her noch als verdichtende Flächen und halten die Dämpfe und alles, was mechanisch in denselben schwebt, zurück. Es ist ferner offenbar, daß diese Sperrungen den Zug nothwendig aufhalten müssen, und aus diesem Grunde scheint es mir rathsam, wenn die Scheidewände zahlreich sind, den Rauch in der Kammer quer horizontal durchzulassen; wenn indessen nur eine Scheidewand vorhanden ist, so kann sie in der Mitte der Kammer angebracht werden, und der Rauch kann über dieselbe hinziehen, wie in der ersten Kammer des Metall-Röstofenszuges zu Hafod (der in der Figur unten dargestellt ist). Eine einzige Scheidewand dieser Art bricht den Zug des Rauches, und hindert ihn, ungestört durch die Kammer durchzuziehen, was geschehen würde, wenn man sie ganz frei und offen ließe. Man kann den künstlichen Regen von der höchsten Höhe, die man zu gewinnen im Stande ist, herabfallen lassen, und die Höhe der Kammern darnach einrichten, und die Abtheilungen im Verhältnisse zur Höhe des Falles über dem horizontalen Zuge verschmälern, so daß man das Wasser mit soviel Gas als möglich in Berührung bringt; wobei man jedoch beachten muß, daß zur Erhaltung des Zuges die Fläche jeder Abtheilung nicht unter die Fläche des horizontalen Zuges kommt, sondern vielmehr für den Raum, den das Wasser einnimmt und für die Sperrungen, die die Winkel der Scheidewände bilden, etwas zugegeben wird. Ein anderer Umstand, auf welchen man Rüksicht nehmen muß, ist, daß das Wasser, sobald es seine Schuldigkeit gethan hat, aus der Kammer ausgelassen wird, indem, wenn es der Ofenhize länger ausgesezt bleibt, die Temperatur desselben erhöht wird, und es wieder einen Theil des Gases fahren lassen würde, das es vorher verschlang. Ueber Form und Stellung der Löcher in den Regen-Pfannen wurden oben die gehörigen Bemerkungen vorgebracht.

Was die Form und den Bau der horizontalen Züge und des hohen Schornsteines betrifft, so ist die ganze Einrichtung derselben, wie sie an unserem Werke zu Hafod sich befinden, in anliegender Zeichnung im Grundrisse und Durchschnitte dargestellt. Es ist bekannt, daß der Zug eines Reverberir-Ofens durch einen unterirdischen Zug stark genug erhalten werden kann, wenn der Rauch nicht gewaschen werden darf, und der Schornstein hoch genug und nahe genug an den Werken ist, indem der ganze Zug durch die Temperatur hoch genug erhalten werden kann. Wenn aber der Rauch nach und nach durch eine Reihe von Regenkammern durch muß, so halte ich einen erhöhten Zug für entschieden besser, obschon er bei seiner ersten Anlage höher zu stehen kommt, indem, wenn er unmittelbar bei den Röstöfen aufsteigt, ein Zug entsteht, der sehr wohlthätig auf den Gang der Arbeit wirkt, und das Ausfahren des Rauches in die Werke, wenn die Thüren der Oefen offen stehen, hindert. Die Verdünnung der Luft in dem Schornsteine unterhält den weiteren Zug während des Verdichtungs-Processes, und nach demselben.

Die höhere Temperatur in dem Schornsteine [105]) kann dadurch hervorgebracht werden, daß bloß ein einziger Schmelz-Ofen gerade in denselben zieht; oder, der Schornstein kann so nahe an den Werken angebracht und so groß gebaut werden, daß er alle Schmelz-Oefen überhaupt aufnimmt, und diese durch horizontale Züge, die von jenen der Röstöfen verschieden sind, mit sich verbindet. Die Verbindungen der Züge, wo diese auf Bögen liegen, müssen lufdicht gehalten werden, damit die äußere atmosphärische Luft nicht eindringen kann; oder, wo es die Lage erlaubt, kann der Zug mit Erde bedekt werden.

Aus Obigem wird hoffentlich erhellen, daß ich diesem Gegenstande alle mögliche Aufmerksamkeit schenkte; daß ich es von meiner Seite an keiner Bemühung fehlen ließ, und daß von Seite der Eigenthümer der Werke zu Hafod keine Auslage

---

105) Hat keiner unserer Leser sich erinnert, daß Hr. Vivian bei dieser Vorrichtung am Schornsteine bloß D'Arcet's Methode befolgte? A. d. U.

gespart wurde, um einen so wünschenswerthen Zwek zu erreichen. Eine bare Auslage von mehr denn 6000 Pf. (ohne alle zufälligen Ausgaben, wie z. B. für außerordentliches Brennmateriale und andere Materialien, die, während die Abänderung der Züge durch Unterbrechung der Arbeiten an den Abstöfen nöthig wurden; für Ableitung eines Theiles des Wassers der Forest-Mills) liefert den Bewohnern von Swansea und der Nachbarschaft einen deutlichen Beweis, daß wir, insofern es an uns gelegen war, ernstlich wünschen, denselben alle Wortheile eines Kupfer-Werkes zu verschaffen, ohne daß sie die Nachtheile desselben fühlten sollten. Daß wir zu Lezterem nicht gezwungen waren, ist daraus offenbar, daß wir unser Werk begannen, ehe man dagegen von der Jury Klage führte, und daß wir nicht von unseren Bemühungen abstanden, nachdem man dieselbe vor Gericht zu bringen versuchte, haben wir gleichfalls erwiesen. Und wenn wir uns auch nicht schmeicheln können, daß wir durchaus, ganz und gar Atdmchen beseitigten, welches man als eine Ungelegenheit betrachten kann, so glauben wir wenigstens behaupten zu können, daß wir es soweit niederschlagen, daß es für die Zukunft in Bezug auf unsere Werke keine Veranlassung zur Klage mehr geben kann. Wir leben der Ueberzeugung, daß die Liberalität der Bewohner Swansea's und der nächsten Umgebungen um unsere Werke uns die Gerechtigkeit widerfahren lassen wird zu glauben, daß wir mehr durch aufrichtiges Verlangen von unserer Seite ihren Wünschen entgegen zu kommen, und von einem Vorgefühle der Vortheile, welche die Stadt und die Nachbarschaft dadurch gewinnen kann, zu den Anstrengungen und Aufopferungen, welche wir gemacht haben, angespornt wurden, als durch irgend eine Hoffnung, uns selbst Vortheile zu verschaffen, oder durch irgend eine Furcht vor gerichtlichem Verfahren gegen uns. Denn, was das Leztere betrifft, so hielten wir uns durch die Vermuthung gesichert, daß eine Maßregel, die dem Interesse der Stadt Swansea und der Grafschaft Cornwall so nachtheilig seyn müßte, wie ein Versuch, Kupferwerke zu unterdrüken, nie mit Ernst ergriffen, und nie darauf beharrt werden kann; oder, wenn dieß der Fall gewesen

wäre, so lebten wir der sicheren Erwartung, daß Manufacturen für dieses Land so wichtig sind, daß man sie durch Gesezes-Kraft hätte sicher stellen müssen. Denn dasselbe, was man gegen die Werke zu Swansea hätte vorbringen können, müßte auch von allen übrigen Werken gelten, und die Unterdrükung des einen Werkes müßte die Auflösung aller übrigen zur Folge gehabt haben.

Ich sehe wohl ein, daß man sagen kann, man könne die Kupfer-Werke anderswo hin verlegen. Aber wo, wenn ich fragen darf, wird man nicht dasselbe sagen, wenn diese Werke daselbst bereits vorhanden sind, oder wenigstens bald nach Errichtung derselben? Wenn es auch möglich wäre, anzunehmen, daß diese Werke in irgend einen Winkel, fern von allen Wohnungen der Menschen, an einem schiklichen Bache und bei einem reichen Vorrathe von Kohlen angelegt werden könnten, so würden bald Hütten, und in der Folge Städte um dieselben entstehen, und ohne Zweifel würde es, in einigen Jahren darauf, Einwohner in denselben geben, die über dasjenige als über eine Ungelegenheit klagen, was doch die Ursache ihres Emporkommens und ihres Wohlstandes gewesen ist. Mit einem Worte, wenn Kupfer-Werke etwas Schädliches sind, so lasset uns alles Mögliche aufbiethen, um dieses Schädliche zu entfernen; wenn aber diese Entfernung nur durch Aufhebung oder Verlegung derselben möglich ist, dann hat alle Kupfer-Erzeugung in England ihr Ende gefunden.

Marino 26. Nov. 1822. Joh. Heinr. Vivian.

P. S. Seit Obiges geschrieben wurde, haben die Herren, die als Richter ausersehen waren, ihre End-Sizung gehalten, und ihren Bericht erstattet. Da sie in diesem Berichte noch weitere Versuche über die Zersezung der schwefeligen Säure durch kohlenstoffige Körper empfahlen, und ich den Wünschen derjenigen entgegen kommen wollte, denen wir alle für ihre mit so vieler Geduld fortgesezten mühevollen Unternehmungen, und für ihre große und ununterbrochene Aufmerksamkeit während des ganzen Verlaufes ihrer schweren Aufgabe, der sie sich so sehr opferten, so vielen Dank schuldig sind; so entschloß ich mich, ungeachtet der entschiedenen Meinung, die ich hatte und äußerte,

die Versuche, die ich mit Steinkohlen (einer beinahe reinen kohlenstoffigen Substanz, frei von Erdharz und von Erde) und mit Cokes bereits angestellt hatte, zu wiederholen. Ich erbath mir den Beistand einiger wissenschaftlich gebildeter Herren, die damahls in der Nachbarschaft auf Besuch waren, damit sie Zeugen des Erfolges wären.

Unser erster Versuch bestand darin, daß wir den Rauch durch ein Steinkohlen-Feuer trieben, das in dem kleinen Versuchs-Ofen neben dem Schornsteine angebracht war. Das Resultat war vollkommen demjenigen ähnlich, welches wir bei unseren früheren Versuchen erhielten: das Feuer war so eng und dicht, daß auch nicht ein Atom Gas durchdringen konnte, und ohne Dampfmaschine, im Verhältnisse zur Größe unserer Werke hätte auch, wie einer der gegenwärtigen Herren bemerkte, nicht ein Atom durchgejagt werden können.

Ich habe diese Versuche auch mit Cokes wiederhohlt, ohne besseren Erfolg erhalten zu haben.

Gekohlstofftes Wasserstoffgas.

Unter dieser Aufschrift will ich einige Versuche anführen, die ich auf Anrathen einiger sehr ausgezeichneten Chemiker unternommen habe, um Zersezung der schwefeligen Säure durch Kohlen-Wasserstoff-Gas, das aus Steinkohlen destillirt wurde, zu bewirken. Der Apparat bestand aus einer kleinen Plattform, die vorne an einem der Erz-Röstöfen angebracht war, und über welche Rauch und Flamme auf dem Wege nach dem Schornsteine wegschlägt. Diese Plattform ward mit bindender Kohle bedekt, die dem Rauche freien Durchgang über dieselbe ließ. Bei Entwikelung des gekohlstofften Wasserstoffgases durch die Hize der Flamme, die durch den Röstofen ging, war allerdings einige chemische Einwirkung zu bemerken; allein, ich muß gestehen, daß ich sie, wie alle anderen Zersezungs-Versuche nur als ein Laboratorium-Experiment betrachten kann, das im Großen durchaus unanwendbar ist; denn, obschon es beim ersten Anblike scheinen könnte, daß einige Einwürfe, die ich gegen die Holzkohlen machte, sich nicht auf das Kohlenwasserstoff-Gas anwenden lassen, so bleiben doch immer die mechanischen Schwierigkeiten, die die Anwendung desselben im Großen, wo sie ge-

lingen soll, begleiten, sehr groß, und sind, wie ich glaube, unüberwindlich.

Die Vortheile, welche gekohlstofftes Wasserstoffgas, als entsäuerndes Mittel auf obige Art angewendet, vor der Holzkohle voraus hat, sind 1tens, daß der Zug aus den Röstöfen dadurch nicht verstopft wird; 2tens, daß das angewendete Mittel sich in gasförmigem Zustande befindet, und folglich desto leichter mit jenem gasförmigen Körper, auf welchen es wirken soll, in unmittelbare Berührung gebracht wird; 3tens, daß keine Beihülfe eines äußeren Feuers nöthig ist, um die Substanz in glühendem Zustande zu erhalten; 4tens, daß es möglich ist, das anzuwendende Mittel zu erhalten.

Allein es scheint mir, daß gegen diesen Plan noch immer folgende Einwürfe gemacht werden können.

1stens, ist durchaus ein neuer Bau der Oefen hierzu nöthig; wenigstens müßten solche Veränderungen an denselben vorgenommen werden, die die gegenwärtigen Werke wenn nicht gänzlich unnüz machen, doch sehr hindern müßten.

2tens, zweifle ich sehr, ob die Hize, die bei dem Röst-Ofen verloren geht, hinreichen würde, eine bedeutende Menge Gas aus der Kohle zu destilliren.

3tens, die große Auslage und Unbequemlichkeit, den Ofen so mit Kohlen zu füllen, so daß sie immer eine neue Oberfläche darbiethen, die Cokes nach der Destillation wegzuräumen, den Niederschlag auszupuzen ꝛc,

4tens, daß man gekohlstofftes Wasserstoffgas aus Kohlen nur dann erhält, wenn diese ohne Zutritt der äußeren atmosphärischen Luft gehizt werden, oder wenn es, wo es während des Zutrittes der atmosphärischen Luft entwikelt wird, nicht in dem Augenblike seiner Entwikelung verbrannt wird; denn man kann nicht annehmen, daß Wasserstoff und Kohlenstoff sich ehe mit demjenigen Sauerstoffe verbinden wird, der bereits mit Schwefel verbunden ist, als mit dem unverbrauchten Sauerstoffe, der durch den Ofen zieht.

5tens, die Schwierigkeit, ein Verdichtungs-Mittel herbeizuschaffen. Nehme man an, daß schwefelige Säure durch gekohlstofftes Wasserstoffgas zerseżt wird, so wird nothwendig sich Wasser bilden müssen; wahrscheinlich auch eine bedeutende

nge von geschwefeltem Kohlenstoffe; etwas geschwefelten
sserstoff, und ein Gemenge von Schwefel und Holzkohlen,
dessen Ablagerung man um einen kühlen Ort in der Nähe
Ofens und außer dem Bereiche der atmosphärischen Luft
umsehen muß. Unter den verdichtbaren Substanzen wird
auch sehr viel metallischer Arsenik aus der zersezten unvoll-
mmenen Arsenikſäure absezen, so daß der Schwefel durch
se Beimischung, in welcher er allein erhalten werden kann,
en Werth verliert, obschon ich übrigens durchaus nicht glau-
, daß man irgend eine bedeutende Menge Schwefels sam-
in kann; denn es scheint mir einleuchtend, daß Unterhal-
ng des Luftzuges bei den Röstöfen und Verdichtung des
chwefels durchaus nicht neben einander bestehen können.
enn die Temperatur in dem Zuge vermindert, oder irgend
Stillstand in demselben hervorgebracht wird, um den Schwe-
aufzusammeln, so muß der Zug nothwendig dabei leiden;
wenn, im Gegentheile, die Hize groß und der Zug der Luft
ter Beitritt der atmosphärischen Luft in dem Zuge stark ist,
wird der Schwefel, unter der Voraussezung nähmlich, daß
rklich Zersezung des Gases Statt hatte, sich wieder entzün-
(man weiß, bei welcher niedrigen Temperatur er in Flamme
äth) und das schwefeligsaure Gas wird sich neuerdings bilden.

Ich will, zum Beschlusse, noch einige Rechnungen über die
rzu nöthige Menge Kohlen beifügen.

Nach Brande's Handbuch der Chemie (Manual of Che-
istry) S. 153 wiegen 100 Kubik-Zoll gekohlstofftes Wasser-
ffgas, wie man es zur Beleuchtung braucht [106]), 17,325
ren: ein Kubikfuß wiegt also 300 Gran. Wenn wir nun
nehmen, daß man aus einem Kessel (chaldron) der besten

[106]) Es ist vielleicht nöthig, hier zu bemerken, daß Kohlen-Gas ein Gemenge zweier Varietäten von gekohlstofften Wasserstoffe nebst anderen gleichzeitig gebildeten flüchtigen Körpern ist, welche in der Menge reducirenden Stoffes, die sie unter gleichen Umfange enthalten, verschieden sind. Die Menge Kohlenstoffes ist in der einen Varietät doppelt so groß, als in der anderen. Da aber das Kohlen-Wasserstoff, dessen man sich zur Beleuchtung bedient, am häufigsten vorkommt, und meine Rechnung nicht der höchsten Genauigkeit bedarf, so habe ich das Ganze als aus dieser Substanz bestehend betrachtet. A. d. O.

Swansea-Kohlen 7,000 Fuß Gas erhält (und dieß ist wir die Menge, die wir bei unseren auf unserem Gaswerke zu fod angestellten Versuchen erhielten), so geben 7,000 Fuß 300 Pfund gekohlstofften Wasserstoff, der aus einem Viertel nes eigenen Gewichtes Wasserstoff und drei Viertel Kohlen besteht. 300 Pfund gekohlstoffter Wasserstoff enthalten fol 75 Pfund Wasserstoff. Wenn nun Wasserstoff in Wasser wandelt werden soll, so nimmt er 8 Mahl soviel Sauer auf; folglich werden 75 Pfund Wasserstoff 600 Pfund Sauer hierzu erfordern. Wenn nun das Cornisch-Erz im Durchsch 12 per Cent Schwefel hält, so wird man 1½ Tonnen Wa stoff nöthig haben, um dasselbe mit den 12 Tonnen Sauers der mit dem Schwefel zu schwefeliger Säure verbunden ist, verbinden, oder man wird 45 Chaldrons Kohlen auf je Hundert Tonnen geschmolzenen Erzes nöthig haben. Nin man aber an, daß der in der Kohle enthaltene Kohlenst statt daß er herabgesezt wird, bei Wegnahme des Sauersto aus der schwefeligen Säure sowohl als aus dem Wasserst thätig ist, so werden die 225 Pfund Kohlenstoff, welche in d Gase aus einem Chaldron Kohlen enthalten sind, sich mit nahe 300 Pfund Sauerstoff verbinden, und die Menge der thigen Kohle wird folglich um ein Drittel weniger, als o angegeben wurde, betragen.

Diese Berechnungen gründen sich indessen alle auf Unm lichkeiten, wie

1stens, daß aller Kohlenstoff in Thätigkeit gebracht w den kann, indem es doch offenbar ist, daß, wo man eine c mische Operation dieser Art im Großen ausführt, das Wirke und das, worauf gewirkt wird, nicht in vollkommene Ber rung mit einander gebracht werden kann; wo eines auf t andere stößt, wird nicht immer, und man darf wohl sag nimmer das erforderliche genaue Verhältniß zwischen beid vorhanden seyn, so daß ein beträchtlicher Theil des reducirend Mittels oder des Rauches unbenüzt verloren gehen muß.

2tens ist es für die beiden in dem Kohlengase enthalten Substanzen gleich unmöglich, unabhängig von einander der ganzen Ausdehnung ihrer Zersezungs-Kräfte zu wirke indem, ohne Zweifel, gewisse Mengen von Kohlenstoff sich n

dem Schwefel vereinigen, welcher durch den Wasserstoff aus der schwefeligen Säure befreit wird, und auf diese Weise geschwefelten Kohlenstoff bilden. Dieses Gemenge ist ein leichter und außerordentlich flüchtiger Körper von sehr ekelhaftem Geruche, und äußerst verbrennlich. Zuweilen wird sich auch einiger Schwefel und Wasserstoff mit einander verbinden, und das stinkende Gas, genannt Schwefel-Wasserstoffgas, erzeugen. Wenn wir daher annehmen, daß die kohlenwasserstoffigen Substanzen auf die vortheilhafteste Weise auf den Kupferrauch wirken, so erhalten wir, als Producte: Schwefel, Holzkohle, geschwefelten Kohlenstoff, geschwefelten Wasserstoff, Kohlenstoff-Oxid, Kohlensäure, und Wasser, je nachdem nähmlich die Hize an den verschiedenen Stellen, wo die Wirkung vor sich ging, verschieden war, und die Verhältnisse des Kupferrauches und der kohlenwasserstoffigen Verbindungen während des Rührens und Füllens der Erze oder der zu destillirenden Kohlen verschieden gewesen sind.

3tens, ist die Rechnung hinsichtlich der Menge Gases, welche man aus einem Chaldron Kohlen erhielt, offenbar unrichtig, indem sie auf der Voraussezung beruht, daß man in offenem Feuer soviel gekohlstofftes Wasserstoffgas erhält, als in eisernen Retorten.

4tens, würde der Verbrauch des Gases durch den Kohlenstoff oder Wasserstoff, der zur Verwandlung der Kohensäure aus dem ersten Feuer in Kohlenstoff-Oxid nothwendig ist, unendlich vergrößert werden, und gleichfalls noch durch Zersezung der Schwefelsäure, welche in bedeutender Menge in dem Kupferrauche vorhanden ist, und um die Hälfte mehr gekohlstofften Wasserstoff hierzu erfordert, als die schwefelige Säure, nach welcher man obige Rechnungen angestellt hat.

Obschon ich von der Unausführbarkeit der Anwendung irgend einer brennbaren Substanz zur Zersezung bei Kupfer-Werken im Großen innig überzeugt war, so habe ich doch der Idee, Kohlenwasserstoff-Gas zu versuchen, weil sie eine hohe Autorität für sich hatte, alle mögliche Aufmerksamkeit geschenkt, und habe mich daher mehr in das Detail eingelassen, als sonst nicht nöthig gewesen seyn würde. Ich habe indessen dadurch die Beruhigung erlangt, versichern zu können, daß, nach gehöriger

Erwägung der mannigfaltigen Einwürfe, die man gegen die praktische Ausführbarkeit dieser Idee machen muß, selbst diejenigen, die sie zuerst hatten, jezt mit mir übereinkommen, daß Wasser das beste und in der That das einzige Mittel ist, das im Großen angewendet werden kann.

Es gewährt mir endlich noch großes Vergnügen, die Meinung eines Mannes hier anführen zu können, den man mit Recht einen hohen wissentlichen Rang zuerkannt, und der gleich Anfangs als Mitglied des Ausschusses ernannt wurde, der hier als Richter urtheilen sollte: des Hrn. Davies Gilbert. Unpäßlichkeit hielt ihn unglücher Weise ab, nach Swansea zu kommen; ich fühle mich aber glüklich, ihm meinen hohen Dank für die Bereitwilligkeit darzubringen, mit welcher er mir jederzeit alle mögliche Aufmerksamkeit und Hülfe bei Verfolgung meines Planes leistete.

Er sagt in einem Briefe, den ich neulich von ihm über diesen Gegenstand erhielt: „Ich habe alle ihre geschriebenen und gedrukten Aufsäze über diesen Gegenstand mit dem größten Vergnügen und mit vollkommener Zufriedenheit gelesen. Sie beweisen, daß man durch ihre einfachen und leicht ausführbaren Mittel: hohe Schornsteine, lange Züge mit Kammern und Wasser, sehr viel gewinnen kann, und daß alles, was man Laboratorium-Künste nennt, auf Kupfer-Werke im Großen durchaus anwendbar ist. Man muß allerdings das Mißlingen von Vorschlägen, zur gänzlichen Beseitigung aller Nachtheile, insofern sie auf eine richtige chemische Theorie gegründet und durch Versuche im Kleinen erprobt sind, bedauern; ich finde aber gerade darin einen Grund, mich des glüklichen Erfolges zu freuen, den sie wenigstens zum Theile erhielten, der meine Erwartungen weit überstieg, und mit welchem nach meiner Meinung alles vollkommen zufrieden seyn kann."

„Wenn bei Anlage neuer Werke irgendwo der Boden ansteigt, so scheint es offenbar, das die Züge zuerst aufwärts steigen müssen, um Zug für den Ofen zu gewinnen, und dann erst in horizontaler Richtung fortgeleitet werden, und, wo möglich, Wasser auf eine solche Art aufnehmen können, daß dieses die größte Oberfläche darbiethet. Wo aber ein solcher ansteigender Grund nicht nahe genug wäre, würde ich ungefähr in der Mitte

er Werke einen sehr hohen und sehr weiten Schornstein errich-
n, und die Züge aus allen Oefen in denselben leiten: die
üge der Röstöfen verhältnißmäßig tief, und die der Schmelz-
fen bedeutend höher in denselben über eine gehörige Anzahl
hiefer Flächen leiten."

„Auf diese Weise würde man einen hinlänglichen Zug für
e Schmelzöfen erhalten, und die durch die höhere Tempera-
r ihrer elastischen Producte (die keiner Reinigung bedürfen)
zeugte Verdünnung der Luft in dem oberem Theile dieses Cen-
al-Schornsteines würde den Zug der Röstöfen unterstüzen."

Ich hoffe, man wird es nicht als eine Ueberschreitung
r bescheidenen Gränze von Selbstgefälligkeit ansehen, wenn
h noch folgende Stelle aus dem Briefe dieses ausgezeich-
ten Mannes beifüge: „Laudari a laudato viro" hat im-
er für einen hohen Lohn gegolten, und ich gestehe es, es
währte mir das höchste Vergnügen, den Beifall eines Man-
s, der so sehr geeignet ist, sein Urtheil über diesen Gegen-
and laut auszusprechen, in folgenden Worten zu erhalten:

„Die Bekanntmachung Ihrer Versuche und Beobachtungen
rd nicht bloß die Schmelzer zur wahren und einzigen Methode
hren, ihre Werke für das Publicum so wenig nachtheilig als mög-
h zu machen, sondern sie muß auch, früher oder später, die Er-
artungen des Publicums mäßigen, und die Nation eine große
uelle ihrer Macht und ihres Wohlstandes dulden lehren; eine
uelle, die für zehn unter Tausend ihrer arbeitsamsten Mitbür-
r Unterhalt strömt für den geringen Preis einer kleinen örtli-
en und unvermeidlichen Ungelegenheit."

„Ich kann nur noch das hinzufügen, daß Sie als einzelnes
ndividuum und Vivian und Söhne zusammen genommen, das
chste Lob und allen Dank für die Mühe und Auslagen verdie-
en, die sie auf ihre höchst interessanten Versuche verwendeten,
o wie für die Geschiklichkeit, mit welcher sie dieselben durchge-
ührt haben [107])."

---

[107]) Hr. Vivian theilt hier noch den Beschluß der Orts-Obrigkeit zu Swansea den 3ten März 1823 mit, nach welchem ihm dieselbe den guten Erfolg seiner neuen Vorrichtungen bezeugt, und sich, und ihm und allen Einwohnern hierzu Glük wünscht.

Erklärung der Kupfertafel.

Fig. 1. Aufriß und Durchschnitt des horizontalen Zuges und der Verbindungs-Kammer mit den Wasser-Einlässen, wie sie im Julius 1821 waren.

A. Plan oder horizontaler Durchschnitt der Kammer.

B. Senkrechter Durchschnitt derselben.

C. Querdurchschnitt der Kammer durch ab.

D. Querdurchschnitt des Zuges durch ab.

E. Querdurchschnitt des Zuges durch dd.

a. Röhren in dem Zuge und in der Kammer, mit Löchern für die Einlässe.

b. Eiserne Platten, an welche das Wasser anschlägt.

c. Eine Brüke in der Kammer, mit Löchern am Grunde derselben, durch welche das Wasser durchfließt.

d. Ein Heber zur Entleerung des Wassers, mit einer Kappe, die abgenommen werden kann, um den Bodensaz auszuwaschen.

e. Hauptleitungs-Röhren des Wassers aus dem Canale welche die Armröhren a versehen.

f. Kupferne Hähne zu denselben, um den Zufluß des Wassers zu regeln.

Fig. 2. Plan und Durchschnitt der Regen-Kammern mit senkrechten Abtheilungen: der Rauch steigt hier auf und nieder, wie im Sommer 1822; auch ist der Apparat für Schwefelsäure, der Versuchofen für kohlenhältige Stoffe und das Kalkwasser-Gefäß hier vorgestellt.

F. Horizontaler Durchschnitt.

G. Verticaler Durchschnitt, der den oberen horizontalen Zug aus den Schmelzöfen darstellt.

H. Querdurchschnitt der Kammer und oberer Zug.

I. Verticaler Durchschnitt des Versuchofens.

Detail der Regen-Kammern.

g. Horizontaler Zug aus den Schmelzöfen. Man wollte Anfangs den Zug in gerader Richtung nach dem Schornsteine führen, wie die punctirten Linien in dem Durchschnitte andeuten; bei genauerer Erwägung schien es jedoch klüger, denselben mit dem Zuge der Röstöfen zu verbinden, indem sonst der auf

schlechtem Grunde gebaute Schornstein durch das Einbrechen einer neuen Oeffnung in denselben beschädigt werden könnte.

h. Horizontaler Zug aus den Röstöfen, ungefähr 4 Fuß hoch, und 3 Fuß 3 Zoll weit.

i. Röhren zur Leitung des Wassers in die Regentröge.

j. Ziegel-Abtheilungen in den Kammern.

k. Regentröge, die von eisernen Stangen getragen werden.

l. Oeffnungen mit eisernen Thüren zum Einsezen und Herausnehmen der Tröge und Leitung der Arbeiten. Die unteren Oeffnungen an der Seite der Kammer dienen zur Beobachtung des Regens.

m. Oeffnungen am Grunde der Scheidewände zum Durchgange des Rauches.

n. Entleerungs-Röhren für das Wasser: die Mündungen werden in dem Troge o bedekt gehalten, um den Zutritt der Luft zu hindern.

p. Eiserner Dämpfer in dem Hauptzuge, der sich um seinen Mittelpunct dreht.

q. Zug aus den Metall-Röstöfen.

Kalkwasser-Versuch.

r. Kalkgefäß.

s. Röhre zur Leitung des Kalkwassers nach den Regentrögen.

Apparat für Schwefelsäure.

t. Kleiner Zug, der in die Bleikammer führt.

u. Ofen zur Bereitung des salpeterigen Gases.

v. Bleikammer.

w. Kleiner Zug der aus der Bleikammer in den Hauptzug führt.

Versuch-Ofen.

x. Kleiner Zug, der in den Ofen führt, und mit einem Dämpfer, y, versehen ist.

z. Körper des Ofens, ungefähr vier Fuß im Gevierte.

a'. Zug aus dem Ofen in den Schornstein b.

c'. Ofen-Thüre.

Fig. 3. Allgemeiner Plan und Durchschnitt des horizontalen Zuges aus den Röstöfen, der Regenkammern mit ihren Ab-

theilungen (der Rauch geht horizontal durch), des hohen Schornsteines und der Schmelzöfen, wie das Werk im November 1822 im Gange war.

I. Senkrechter Durchschnitt.

K. Horizontaler Durchschnitt.

L. Querdurchschnitt der Kammer.

Das Detail der Kammer ist, wie in Fig. 2.

d'. Oeffnung in dem Ende der Scheidewand, damit der Rauch horizontal durch die Kammer kann.

e'. Reverberir-Ofen, der in den hohen Schornstein f' durch den Zug g' zieht, und zum Schmelzen der Schlaken dient.

M. Durchschnitt der ersten Regenkammer auf dem Zuge der Metall-Röstöfen, wie sie im November 1822 im Gange war.

g'. Horizontaler Zug aus den Metall-Röstöfen.

i'. Ziegelwand.

j'. Oeffnung in dem oberen Theile der Scheidewand zum Durchgange des Rauches.

k'. Kupferne Cisterne für die Regen.

l'. Wasserröhren zur Speisung der Cisterne.

Resultate der an den Kupferwerken zu Hafod von den Hrn. Phillips und Faraday im Julius und August 1822 angestellten Versuche [108].

1. Anflug in dem Zuge der Röstöfen gerade vor der Regenkammer. — Der Zug war heiß; der Anflug troken und staubartig; beim Herausnehmen roch er nach Arsenik; mit schwarzem Flusse gehizt, zeigte er leichte Spuren von Arsenik; mit Säuren untersucht, zeigte er kein Kupfer.

2. Schaum des Wassers bei der ersten Regenkammer am Zuge der Erzröster. — Schwarz und sauer; vorzüglich metallischer Arsenik, jedoch mit einigem weissen, und etwas Schwefel; kein Kupfer bei angewendeter Salpetersäure, auch nicht aufgelöst.

3. Schaum des Wassers der zweiten Regen-

[108] Gill's technical Repository, September 1823. S. 145.

kammer am Zuge der Erzröster. — Schwarze Masse, wie 2, und eine weiße, beinahe reiner Arsenik.

4. Bodensaz aus dem Troge der ersten Regenkammer am Zuge der Erzröster. — Gehörig ausgewaschen und die feine schwarze Masse von dem schweren Sande abgesondert, gab diese schwarze Masse mit Fluß eine Menge Arsenik, und der schwere Sand in Wasser gekocht eine Menge von unvollkommener Arsenikſäure oder weißem Arsenik.

5. Wasser aus dem Troge der ersten Regenkammer am Zuge der Erzröster. — Enthielt weder Kupfer noch Eisen aufgelöst, aber eine Menge Arsenik.

6. Wasser aus dem Troge der zweiten Regenkammer am Zuge der Erzröster. — Enthielt Arsenik aufgelöst; kein Kupfer und kein Eisen.

7. Wasser aus dem Troge der ersten Regenkammer am Zuge des Metallröſters. — Enthielt etwas Eisen, kein Kupfer, aber einigen Arsenik.

8. Wasser aus dem Troge der zweiten Regenkammer am Zuge des Metallröſters. — Enthielt etwas mehr Eisen, kein Kupfer, aber sehr viel Arsenik, bei weitem mehr als in Nro. 7.

9. Anflug aus dem Zuge der Röſter hinter den Regenkammern. — Mit schwarzem Flusse geglüht, gab er geringe Spuren von Arsenik. Der Zug war sehr kühl, und der Anflug naß und kothartig. Mit Salpeterſäure untersucht, zeigte er kein Kupfer.

10. Wasser aus der ersten großen Kammer am Erzröster-Zuge aus der ersten Abzugsröhre: Temperatur: 112°. — Zeigte Schwefel und schwefelige Säure. Eine halbe Pinte gab 17,5 Gran schwefelsaure Schwererde. Ein Gallon enthielt 37,92 Gran Schwefel.

11. Wasser aus der zweiten großen Kammer außer der Verbindung der zwei Züge. Temperatur: 65°. — Eine halbe Pinte gab 18,75 Gran schwefelsauren Baryt. Ein Gallon hielt 40,64 Schwefel.

12. Wasser aus der ersten großen Regenkammer, Metallröſter-Zug: um 5 U. M. Die Ziegel-

löcher offen [109]). Kein Dampf. Eine halbe Pinte g
3,5 Gran schwefelsaure Schwererde. Ein Gallon enthielt 19 Gr
Schwefelsäure. Dieses Wasser, nicht gesotten, sondern
Schwefel- und schwefelige Säure behandelt, gab in einer hal
Pinte 15,75 Gran schwefelsaure Schwererde, und ein Gal
hielt 34,24 Gran Schwefel.

13. Wasser um 12 Uhr Mitternacht aus der
sten Röhre gab in einer halben Pinte 16,5 Gran schwefelsa
Schwererde, und hielt in einem Gallon 35,3 Gran Schwe

Erster Dampf-Versuch.

14. Wasser aus dem gemeinschaftlichen Stro
des Troges der ersten Kammer am Zuge des
tallröstens. — Die schwefelige Säure ist in Schwefelsä
verwandelt und niedergeschlagen. Die Ziegellöcher offen:
Dampf. Temperatur 96° F. Eine halbe Pinte gab 13,5 sch
felsaure Schwererde. Ein Gallon enthielt 29,28 Gran Schwe

15. Die Ziegellöcher offen: Dampf durch 10 Minu
Temperatur: 107° F. Eine halbe Pinte gab 13,5 Gran schwe
saure Schwererde. Ein Gallon enthielt 29,28 Gran Schwef

16. Die Ziegellöcher offen: Dampf durch 40 Minu
Temperatur: 110° F. Eine halbe Pinte gab 13,4 Gran sch
felsaure Schwererde. Ein Gallon enthielt 29 Gran Schwe

Zweiter Dampf-Versuch.

Wasser aus der ersten Abzugsröhre am Zu
des Metallröstens. Das schwefeligsaure Gas ward al
trieben und die Schwefelsäure allein geschäzt.

17. Die Ziegellöcher geschlossen: kein Dampf. Tempera
113° F. Eine halbe Pinte gab 6,25 Gran schwefelsaure Schw
erde. Ein Gallon enthielt 33,87 Gran Schwefelsäure.

18. Die Ziegellöcher geschlossen: Dampf fort. Tempe
tur: 128° F. Eine halbe Pinte gab 7 Gran schwefelsauren
ryt. Ein Gallon enthielt 38 Gran Schwefelsäure.

19. Ziegellöcher offen: kein Dampf. Temperatur: 109°
Eine halbe Pinte gab 7,2 Gran schwefelsaure Schwererde.
Gallon enthielt 40,8 Gran Schwefelsäure.

---

109) Sheffields Patent-Luftleiter in den Oefen. Gill.

20. Ziegelldcher offen: Dampf fort. Temperatur: 125° F. Eine halbe Pinte gab 7,5 Gran schwefelsaure Schwererde. Ein Gallon enthielt 39 Gran Schwefelsäure.

Kalk-Versuche.

21. Kalkwasser, 6 Mahl durch die Regenkammer gelassen; nach dem Sieden, um die schwefelige Säure abzutreiben, gab eine halbe Pinte 8 Gran schwefelsauren Baryt. Ein Gallon enthielt 43,6 Gran Schwefelsäure. Auch wurde schwefelsaurer Kalk abgesezt.

22. Kalkwasser (Kalk-Rahm), Ein Mahl durch den Regen-Trog gelassen, ohne Sieden, gab in einer halben Pinte 10,5 Gran schwefelsaure Schwererde. Ein Gallon enthielt 22,8 Gran Schwefel.

23. Wasser aus der ersten Kammer, am Erzröster-Zuge, gesotten und mit essigsaurem Bleye niedergeschlagen, der Niederschlag getroknet und mit Schwefelsäure erhizt, gab Flußspathsäure im Ueberflusse.

Rauch ꝛc. ꝛc.

24. Luft aus dem Erzröster-Zuge gerade vor dem Eintrite in die Regenkammer, vor dem Winde:

Saure Gase (schwefelig und kohlensaures, vom Wasser verschlingbares Gas)	10,64
Sauerstoff	8,94
Nitrogen	80,42
	100 —

25. Luft aus dem Erzröster-Zuge gerade vor dem Eintritte in die Regenkammern, unter dem Winde:

Saure Gase	9,28
Sauerstoff	9,66
Nitrogen	81,06
	100 —

26. Luft aus dem Zuge, nachdem sie durch alle Regenkammern ging.

Schwefelig- und kohlensaures Gas, vom Wasser verschlingbar	7,22
Sauerstoff	13,40
Nitrogen	79,38
	100 —

Wasser im Oktober 1822 genommen. Untersucht von Hrn. Phillips.

27. **Wasser aus der ersten Ausleerungs-Röhre in der ersten Regenkammer am Metallröster-Zuge.**

18 Gran Schwefel im Zustande von Schwefel-Säure.
21 ditto ditto schwefeliger Säure.
31 Schwefel in Allem in einem Wein-Gallon.

28. **Wasser aus der lezten Ausleerungs-Röhre in der zweiten Regenkammer am Metallröster-Zuge.**

10 Gran Schwefel im Zustande von Schwefel-Säure.
20½ ditto ditto schwefeliger Säure.
30½ Schwefel in Allem in einem Wein-Gallon.

29. **Wasser aus der lezten Ausleerungs-Röhre in der zweiten großen Regenkammer, jenseits der Vereinigung der Erz- und Metallröster-Züge.**

10 Gran Schwefel im Zustande von Schwefel-Säure.
9½ ditto ditto schwefeliger Säure.
19½ Schwefel in Allem in einem Wein-Gallon.

Dritter Dampf-Versuch, am 4. Jan. 1823. Das Wasser ward von Hrn. Faraday untersucht.

Wasser um 10 Uhr Nachts aus dem Troge der ersten Kammer am Metallröster-Zuge genommen.

30. Die Ziegellöcher offen: kein Dampf. Temperatur: 76° F.

Ein Wein-Gallon gab 14 Gran Schwefel; als Schwefel-Säure = 35 Gran.
23 ditto ; als schwefel. Säure = 46 Gran.
37 Gran Schwefel in Allem.

31. Die Ziegellöcher offen: Dampf fort. Temperatur: 84° F.

Ein Wein-Gallon gab 18,5 Gr. Schwefel; als Schwefel-Säure = 46,2 Gr.
25,1 ditto ; als schwefel. Säure = 50,2 Gr.
43,6 Gran Schwefel in Allem.

32. Die Ziegellöcher geschlossen: kein Dampf. Temperatur: 77° F.

Ein Wein-Gallon gab 55,5 Gr. Schwefel; als Schwefel-Säure = 38,71 Gr.
24,2 ditto ; als schwefel. Säure = 48,4 Gr.
39,7 Gran Schwefel in Allem.

33. Die Ziegellöcher geschlossen: Dampf fort. Temperatur: 82° F.

Im Wein-Gallon gab 15,7 Gr. Schwefel; als Schwefel-Säure = 39,2 Gr.
25,1 ditto ; als schwefel. Säure = 30,2 Gr.
40,8 Gran Schwefel in Allem.

34. Glas, das drei Wochen lang der Einwirkung des Rauches bei einer hohen Temperatur in dem Erzröster-Zuge vor den Regenkammern ausgesezt wurde.

Der Anflug besteht aus schwefelsaurem Kupfer, Eisen und Kalke, einem geringen Antheile schwefelsauren Alkali, und etwas Kieselerde und Eisen-Oxid: kein Arsenik. Die Kieselerde kann durch zufälligen Schmuz, oder als Resultat der Einwirkung der Flußspath-Säure auf das Glas unter derselben gekommen seyn; ich will hierüber nicht entscheiden. Das Glas selbst schien nur sehr wenig gelitten zu haben, und ich kann nicht sagen, daß diese Veränderung von der Flußspath-Säure herrührt, indem die Flußspath-Säure nach ihrer Einwirkung auf das Glas die Oberfläche desselben so glatt läßt, daß es äußerst schwer und oft unmöglich ist, zu bestimmen, ob sie wirklich eingewirkt hat.

35. Glas aus dem Metallröster-Zuge, nachdem es 3 Wochen lang in demselben hing.

Der Niederschlag an der Oberfläche, der mit Wasser weggieng, war schwefelsaures Kupfer, Eisen und Kalk, und eine sehr geringe Menge Alkali (Soda); es blieb Eisen-Oxid, etwas weniges Kupfer-Oxid, und eine geringe Menge Kiesel- und Thonerde. Kein Flußspath-Oxid oder keine Spur von Einwirkung derselben.

36. Wasser aus der ersten Regenkammer am Metallröster-Zuge. — Keine Spur von Flußspath-Säure.

37. Wasser aus der ersten Regenkammer am Erzröster-Zuge. Gibt die deutlichsten Spuren von Flußspath-Säure.

38. Wasser aus der zweiten Regenkammer, Erzröster-Zug; zugleich mit dem vorigen Wasser genommen. Gibt nicht die mindeste Spur von Flußspath-Säure.

XLVIII.

Alexander Clark's, Esqu. zu Dron, in the Parish of Leuchars, County of Tise, North-Britain, Verbesserung an Kesseln und Verdichtern der Dampf-Maschinen, worauf er am 21. März 1822 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Nro. 32. S. 57.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Diese Verbesserungen beziehen sich vorzüglich auf Dampfmaschinen mit hohem Druke. Die Kessel bestehen aus einer Menge aufrecht stehender gekrümmter Röhren, wodurch dem Feuer eine große Oberfläche dargebothen wird. Die Enden der Röhren öffnen sich in mit Wasser gefüllte Kammern, wodurch die Röhren gefüllt und immer voll erhalten werden.

Fig. 4 Tab. VI. ist ein Querdurchschnitt des Kessels und Ofens nach der punctirten Linie zz, im horizontalen Durchschnitte. Fig. 5. ist ein Längendurchschnitt desselben, welcher die Form und Stellung der Röhren zeigt, und Fig. 6. ist der Grundriß oder horizontale Durchschnitt, in welchem die Form und der Bau der Züge dargestellt ist. Dieselben Buchstaben zeigen dieselben Gegenstände in allen 3 Figuren an. a, ist der Feuerherd; b, die Aschengrube; c, c, der Ofen, welcher die Röhren enthält. Dieser Raum ist oben und unten und an den Seiten mit Feuerziegeln eingeschlossen. d, d, d, d, sind Gußeisen-Platten, mit Oeffnungen zum Durchgange für die Röhren, in welchen die Enden derselben befestigt sind. e, e, sind die oberen und unteren Theile des Kessels, welcher destillirtes Wasser enthält, welches durch die senkrechten Säulen, f, f, f, f, zufließt. Diese Säulen stüzen den oberen Theil des Kessels, und verbinden ihn mit dem unteren: beide sind mittelst vorspringender Ränder und Bolzen vereinigt, und bilden ein Ganzes. g, g, sind die gekrümmten, mit Wasser zur Erzeugung des Dampfes gefüllten, Röhren auf der äußeren Oberfläche, auf welche das Feuer wirkt.

Dieſe Röhren ſollen aus ungefähr $\frac{1}{10}$ Zoll dikem Kupferblech verfertigt, an den Kanten mit Meſſing oder Zinn gelöthet, und ungefähr 1 Zoll weit ſeyn. Die krumme Form wurde den Röhren deßwegen gegeben, damit das Metall ſich bei verſchiedenen Temperaturen, ohne zu ſpringen, ausdehnen und zuſammen ziehen kann. Zwiſchen dem Bogen der Feuerziegel oben und der oberen Platte, e, iſt ein Raum, damit die Hize die Platte nicht verderben kann. h, iſt der Kobel des Keſſels, und i, die Röhre, welche den Dampf nach der Maſchine leitet. k, k, ſind die Züge, durch welche der Rauch in den Schornſtein gelangt, und l eine Röhre, durch die der Keſſel mit Waſſer verſehen wird. Die unteren Theile des Keſſels, die Platten e, e, und der Kobel ſind durch hervorſtehende Ränder oder Rippen verſtärkt, wie Fig. 4. und 5. zeigen.

Fig. 7. iſt eine Vorrichtung, um Waſſer in den Keſſel zu treiben, und die Sicherheits-Klappe in den Dämpfer zu ſtellen. In dieſer Figur iſt m eine Waſſer-Ciſterne mit einer Klappe am Boden, welche mittelſt eines Seiles oder einer Kette, welche über eine Rolle zu einem Schwimmer in den Keſſel läuft, geöffnet oder geſchloſſen werden kann. n, iſt eine Drukpumpe, die von der Maſchine getrieben wird, und durch die Röhre l Waſſer in die Maſchine treibt. o, iſt ein Gefäß, welches mittelſt eines Armes mit der Röhre l verbunden iſt, und kaltes Waſſer enthält. Der untere Theil deſſelben ſteht mit einem Cylinder p in Verbindung, in welchem ein Stämpel eingeſezt iſt, der mit mehreren Gewichten beſchwert wird, deren Schwere dem Druke gleich iſt, mit welchem die Maſchine in Thätigkeit gebracht werden ſoll.

Nachdem die Röhren und Kammern des Keſſels bis zur Linie jj, in dem Kobel mit deſtillirtem Waſſer gefüllt ſind, wird das Feuer in dem Ofen angeſchürt, und die Hize deſſelben wird, indem ſie durch die Züge zieht, auf die äußere Oberfläche der Röhren g, g, wirken, in denſelben Dampf erzeugen, und dieſen durch die Röhren in den Kobel hinaufſteigen laſſen, aus welchem er durch die Röhre i zur Maſchine gelangt. Eine bedeutende Menge Waſſers, welche in den Röhren mit dem Dampfe aufſteigt, wird durch die Säulen f, f, in den unteren Theil des Keſſels zurükkehren, und wieder in die Röhren bei ihren un-

teren Enden eintreten, wodurch ein beständiger Kreislauf des Wassers durch den Kessel erhalten wird.

Wenn jemahls der Druk des Dampfes größer werden sollte, als die Kraft, unter welcher die Maschine zu arbeiten bestimmt ist, so wird das Wasser durch die Röhre l, zurük gedrükt, wo dann die kleine Klappe x an dem unteren Theile der Röhre die Rükkehr desselben in die Pumpe n, oder in die Cisterne m, hindern, und es in das Gefäß o, oder in den Cylinder p, leiten wird, wo die Kraft desselben den belasteten Cylinder hebt, wodurch ein mit der Kette q verbundener Dämpfer in dem Zuge des Kessels niedergelassen, und folglich die Kraft des Feuers vermindert wird. Sollte die Kraft des Dampfes fortfahren, den Strämpel in dem Cylinder p zu heben, nachdem der Zug durch den Dämpfer geschlossen wurde, so kann eine Sicherheits-Klappe durch ein an der Kette q, befestigtes Gewicht geöffnet werden, welches auf einen Hebel wirken und die Klappe heben wird. Dieß kann indessen auch durch andere Mittel bewerkstelligt werden.

Die Verbesserungen, die hier an den Verdichtern vorgeschlagen werden, sind von zweierlei Art, und schiken sich sowohl für Verhältnisse, unter welchen das Wasser wenig ist, als wo es häufig ist. Wo das Wasser wenig ist, schlägt Hr. Clark vor, den Verdichter so, wie hier in Fig. 8., zu bauen, wo dieser Apparat im verticalen Durchschnitte dargestellt ist. Fig. 9. ist ein horizontaler Durchschnitt des oberen Theiles desselben. a, ist die Ausleitungs-Röhre, welche den Dampf von der Maschine ausleitet, nachdem er seinen Dienst gethan hat. bb ist eine kreisförmige oder Hauptröhre, um den Dampf in die gekrümmten Röhren c, c, c zu leiten. Aus diesen einzelnen Armröhren steigt eine Menge kleiner senkrechter Röhren dd zu einer unteren Reihe von Armröhren, ee, hinab, die man Sammlungs-Röhren nennt.

Einer dieser Arme, mit seiner oberen und unteren gekrümmten Röhre, und seiner Reihe von senkrechten Röhren ist, abgenommen, in Fig. 10. dargestellt, damit man den Bau des Ganzen besser einsieht. Es gibt eine Menge solcher Arme mit ihren Reihen von Röhren, die hier aus der Hauptröhre b, auslaufen.

wie man vorzüglich in Fig. 9, im Vogelperspective, wahrnehmen kann.

Der Dampf geht aus der Ausleitungs-Röhre der Maschine in die kreisförmige Hauptröhre b, und von da durch kleine Hälse in die verschiedenen krummen Röhren c, c, c; von da steigt er durch die senkrechten Röhren, d, d, nieder zu den unteren gekrümmten Röhren, e, e.

In dem Mittelpuncte dieser Reihen von Röhren ist ein Fächerrad, f, horizontal angebracht, welches mittelst einer Rolle an seiner Spindel und einem Bande, das mit der Achse des Flugrades der Maschine in Verbindung steht, bewegt wird. Ueber den Röhren ist ein kreisförmiges Gefäß mit kaltem Wasser g, g, welches aus einer Cisterne h, kommt. Das kalte Wasser aus diesem Gefäße g, welches durch kleine Löcher niedersteigt, fällt auf die Röhren unten, welche einzeln mit Tuch oder irgend einer Wasser verschlingenden Substanz überzogen sind, damit sie das kalte Wasser länger an ihrer Oberfläche behalten. Diese Röhren sollen aus dünnem Kupfer, und nicht stärker seyn als nöthig ist, um den Druk der Atmosphäre zu ertragen.

Wenn der Dampf alle Röhren gefüllt hat, bringt seine Hize durch das Metall bis in das nasse Tuch, und macht dieses ausdünsten, wodurch folglich die Temperatur des Dampfes innerhalb der Röhren vermindert wird, und auf der Stelle Verdichtung entsteht. Diese Wirkung wird noch mehr durch den Wind befördert, den die Umdrehung des Fächer-Rades erzeugt, und welches die bereits frei gewordene Hize verjagt, und dadurch die Ausdünstung sehr vermehrt.

Das auf diese Weise durch Verdichtung des Dampfes in den Röhren erzeugte Wasser fließt durch die sammelnden Arme nach der Röhre i, und von da zu der Luftpumpe der Maschine, welche sie in die Cisterne m, Fig. 7. treibt, um den Kessel ununterbrochen mit Wasser zu versehen. So kann dasselbe Wasser immer wieder zur neuen Dampfbildung gebraucht werden, und eben so das zur Verdichtung bestimmte, indem man es aus dem unteren Sammlungs-Gefäße in die Cisterne h hinaufpumpt, und die einzige Menge neuen Wassers, die man zur Fortsezung der Arbeit der Maschine braucht, wird gerade so viel betragen,

als die Menge desjenigen, das durch Ausdünstung von der äußeren Oberfläche der Röhre verfliegt.

Es ist nothwendig, daß dieser Apparat in freier Luft offen hingestellt wird, damit das verdünstende Wasser leicht in die Atmosphäre entweichen kann; und es ist nöthig, daß eine Abzugs-Klappe, wie k, in der unteren Röhre i angebracht wird, um den Dampf ausfahren zu lassen, wenn der Apparat, ehe man die Maschine in Thätigkeit sezt, durchgeblasen wird.

Wenn die Maschine sich unter Umständen befindet, die ihr reichlichen Zufluß an Wasser erlauben, soll der Verdichter auf die in Fig. 11. dargestellte Weise gebaut werden, wo a die Haupt-Ausleitungs-Röhre ist, durch welche der Dampf von der Maschine abzieht; b, b, sind zwei Vertheilungs-Röhren, welche von der Hauptröhre ausgehen; Fig. 12. stellt diesen Theil vergrößert dar, und von seinem Ende aus gesehen: dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in beiden Figuren. Neun kleinere Vertheilungs-Röhren, c, c, c, entspringen aus den zwei größeren Röhren, b, b; aus diesen fließt der Dampf in ein und achtzig Verdichtungs-Röhren, d, d, d, die der Länge nach in dem Durchschnitte des Gehäuses Fig. 11. dargestellt sind, und die in die Armröhren e, von da in die Sammlungs-Röhren, f, f, an dem unteren Theile der Reihe leiten, welche auf eine ähnliche Weise, wie die oben beschriebenen Vertheilungs-Röhren, eingerichtet sind.

Nachdem der Dampf von der Ausleitung alle Arme und Verdichtungs-Röhren angefüllt hat, fließt kaltes Wasser aus der Cisterne h durch die Klappe i in das Gehäuse, welches die Röhren enthält, und nachdem er dieses durchzog, wird er an dem entgegengesezten Ende durch die Auslaß-Röhre j ausgelassen. Die Wirkung dieser Vorrichtung ist, daß die Hize der Röhren von dem kalten Wasser aufgenommen wird, und der Dampf in denselben sich folglich verdichtet. Das Wasser desselben sammelt sich in der Röhre k, geht in die Luftpumpe der Maschine, und wird von da in die Cisterne des destillirten Wassers getrieben, welche den Kessel der Maschine mit Wasser versieht.

An der Röhre k ist eine Klappe l, die sich auswärts

ffnet, um den Dampf entweichen zu lassen, wenn der Ap-
rat durchgeblasen wird, ehe man die Maschine in Thätig-
it sezt. Die Klappe i, und die Klappe m, sind mittelst ei-
r Stange, n, und zweier Hebel mit einander verbunden,
ittelst welcher sie abwechselnd wirken, und den Zufluß des
assers aus der Cisterne sperren, während dieses zugleich aus
m Gehäuse ausfließt.

Der Patent-Träger bemerkt, daß, obschon die Zeichnun-
n und Beschreibungen bestimmte Formen, Dimensionen und
aterialien zum Baue des Kessels und der Verdichter darstel-
n, er sich doch nicht auf dieselben allein beschränken will.
er-Kessel kann, wenn ein außerordentlich hoher Druk des
ampfes nöthig ist, in allen Theilen, die hier als aus Guß-
en bestehend dargestellt sind, diker gemacht werden, die Bol-
n können zahlreicher und stärker, und die Ofenröhren dün-
r seyn; sie sollen nicht soviel Metalldike haben, daß die
ize nicht durch dieselben zu dem Wasser gelangen und unre-
lmäßige Ausdehnung und Zusammenziehung der inneren und
ßeren Oberflächen, folglich größere Abnüzung und Wahr-
heinlichkeit eines Bruches, erzeugen kann.

Die Röhren in dem Kessel können in der oberen und unte-
n Platte durch vertiefte Löcher und in denselben eingeschnit-
ne Schraubengänge befestigt werden: man bringt dann runde
Stäbe und eine Doke in die Mündung der Röhren, wodurch das
Metall in die Schraubengänge getrieben wird, und die Röhren
ehörig in den Platten befestigt werden. Wenn eine oder die
ndere dieser Röhren ausgebessert und herausgenommen werden
uß, schraubt man die Bolzen ab, und nimmt die obere Platte
eg. Jede so eingerichtete Röhre des Kessels wird als Sicher-
heits-Klappe wirken; denn die stärkste Röhre muß ehe sprin-
gen als der Kessel, und die Bereitung derselben beschränkt sich
bloß auf das Innere des Ofens.

„Die Vortheile dieser Bauart des Kessels sind: 1tens, die
Fähigkeit, mit hohem Druke zu arbeiten, ohne alle Gefahr ei-
ner Berstung; 2tens, nimmt der Kessel, im Vergleiche mit der
dadurch gewonnenen Kraft, wenig Raum ein, und vermindert
beinahe in demselben Verhältnisse die Größe der Maschine; 3tens,
setzt er der Einwirkung des Feuers eine größere Oberfläche aus,

und da das Metall an den Röhren dünn ist, werden diese die Hize sehr schnell aufnehmen, vielleicht drei oder vier Mahl schneller als ein gewöhnlicher Kessel von gleichem, dem Feuer ausgesezten Umfange; 4tens, biethet er der äußeren Luft wenig Oberfläche dar, und da der, der äußeren Luft ausgesezte Theil sehr dik ist, so kann wenig Hize durch denselben; 5tens, da er mit destillirtem Wasser gespeiset wird, so wird es selten oder nie nöthig seyn, ihn zu reinigen, und es werden sich weder Stein- noch Salz- oder andere Rinden in demselben bilden, die die Hize nicht zu dem Wasser durchdringen lassen, den Kessel stellenweise roth brennen, und dadurch durchlöchern und unbrauchbar machen."

Die Vortheile der hier vorgeschlagenen Einrichtung der Verdichter sind: 1tens, ihre Anwendbarkeit auf jede gewöhnliche Maschine; die Leichtigkeit, den Kessel immer wieder neu mit Wasser zu füllen; 3tens, die Leichtigkeit, die Maschine auch dort in stätem Gange zu halten, wo nur wenig Wasser vorhanden ist; 4tens, daß hier eine kleinere Luftpumpe nöthig ist, als bei den gewöhnlichen Dampfmaschinen; 5tens, die Anwendbarkeit der Verdichter der zweiten Art auf Dampfbothe. Die Vortheile des Kessels und der Verdichter, wenn beide zugleich angewendet werden, sollen 1tens, in einer Ersparung von neun Zehntel des bisher bei Maschinen mit niedrigem Druke gewöhnlich nöthigen Feuermateriales; 2tens, in der Gedrängtheit dieses Apparates, die ihn für Dampfbothe besonders tauglich macht, bestehen.

Die Ansprüche des Patent-Trägers sind: 1tens, das Auftreiben des Dampfes in kleinen gekrümmten Röhren; 2tens, Verfertigung der Theile des Kessels, welche dem Feuer ausgesezt sind, aus dünnem Metalle; 3tens, Verfertigung der Theile des Kessels, welche dem Feuer nicht ausgesezt sind, aus sehr diken und starken Stüken, verhältnißmäßig viel stärker, als alle übrigen Theile, und Verwahrung derselben vor der Einwirkung des Feuers, damit sie nicht durch Ausdehnung und Zusammenziehung leiden; 4tens, Verbindung des Kessels mit einem oder dem anderen der oben beschriebenen Verdichter, wodurch er mit destillirtem Wasser, das nur wenig Nachfüllung braucht, bearbeitet werden kann; 5tens, Verdichtung des

Dampfes der Maschine durch den zuerst beschriebenen verdünstenden Verdichter oder durch den anderen zulezt beschriebenen!! [110])

LXIX.

Gewisse Verbesserungen an sich umdrehenden Dampfmaschinen [111]), welche dem Joh. Bainbridge, Kaufmann in Breadstreet, Cheapside, City of London von Amos Thayer, dem Jüng., Mechaniker in der Stadt Albany in den vereinigten Staaten von America, mitgetheilt wurden, und worauf Ersterer am 16. December 1822 ein Patent nahm.

Aus dem London Journal of Arts. August 1823. S. 69.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die hier vorgeschlagenen Verbesserungen bestehen in einem Verfahren, wodurch mittelst der Electricität des Dampfes, die auf zwei, wie Halbmesser einander unter rechten Winkeln gegenüber stehende Stämpel wirkt, welche hiedurch in zwei hohlen dampfdichten metallischen Gehäusen sich drehen, eine sich im Kreise herumdrehende Bewegung erzeugt wird. Diese Gehäuse sind durch eine Scheidewand getrennt, durch welche eine Oeffnung zum Durchlassen des Dampfes aus einem in das andere führt.

Tab. VII. Fig. 1. zeigt diese Maschine von außen; a ist

110) Diese, beinahe einem organischen Körper gleichende, Dampfmaschine ist so zusammengesezt, daß sie wohl schwerlich irgendwo ausgeführt und benüzt werden kann. Es ist doch sonderbar, daß der menschliche Geist lieber das Einfachste complicirt, als das Complicirte vereinfacht: beinahe in allen Theilen des menschlichen Könnens und Wissens. A. d. Ueb.

111) Vergl. auch Bd. 2. S. 130. Bd. 9. S. 291. D.

das eine Dampfgehäuse, b das andere. Diese Gehäuse sind von Metall (hier wird Gußeisen dazu vorgeschlagen), und mittelst Vorsprüngen und Bolzen an der mittleren Scheidewand h (einer Eisenplatte von bedeutender Dike) fest gemacht. Die Seiten dieser Gehäuse sind von anderen Eisenplatten, und mit den äußeren Vorsprüngen verbolzt, und alles wird im Ganzen so genau befestigt und zusammen gehalten, daß es vollkommen luftdicht wird. Fig. 2. zeigt diese Maschine von der Seite. Die äußere Platte oder die Seitenkappe ist hier abgenommen, um das Innere des Gehäuses und das Spiel des beweglichen Stämpels zu zeigen. Fig. 3. ist ein Querdurchschnitt der Maschine, der das Innere beider Gehäuse, a, und b, und die mittlere Scheidewand darstellt. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

Der Dampf aus dem Kessel (gewöhnlicher oder verbesserter Art) soll durch die Röhre c, und durch die Schnauze d, welche man die Einleitungs-Oeffnung zur Kammer oder zum Gehäuse a nennen kann, geführt werden, wo er, nachdem er seine ausdehnende Kraft geäußert hat, den als Halbmesser stehenden Stämpel e in der Richtung des Pfeiles umtreiben wird [112]). f, f, ist die sich umdrehende Achse, und g, g, sind kreisförmige Blöke, die sich mit derselben umdrehen. Durch jeden dieser Blöke geht eine Oeffnung für die Stämpel e und i, welche darin auf und niedersteigen, was sie thun müssen, indem die Achse durch die Enden der Stämpel sich dreht, die mit der inneren Peripherie der excentrischen Gehäuse a und b in Berührung stehen.

Wenn die Kraft des Dampfes den Stämpel e über eine senkrechte Lage hinausgeführt hat, und jenseits der Oeffnung in der Scheidewand h, so kann der Dampf durch diese Oeffnung in das zweite Gehäuse, oder in die Kammer b, deren Form und Lage durch die punctirten Linien in Fig. 2. angedeutet ist. Nun äußert der Dampf seine Wirkung gegen den Stämpel i, (der durch punctirte Linien in Fig. 2. angedeutet ist) unter rechten Winkeln auf den Stämpel e, und auf eine,

---

[112]) Das der Uebersezer nicht findet. A. d. Ueb.

der oben beſchrieben ähnliche, Weiſe wird dieſer Stämpel i herumgeführt, bis er die Ausleitungs-Oeffnung k vorüber kommt, wo der Dampf entweicht, oder zu dem Verdichter fortgeht.

Da vorher der Stämpel e über die Einleitungs-Oeffnung d hinausging, ſo hat bereits ein neuer Dampfſtrom angefangen auf denſelben zu wirken, und fährt fort, auf die oben erklärte Weiſe ihn umzutreiben. Auf dieſe Weiſe wird der Achſe f durch den abwechſelnd auf die, wie Halbmeſſer ſtehenden, Stämpel e und i angebrachten Druk eine umdrehende Bewegung gegeben, und ſofort auf die gewöhnliche Weiſe dem übrigen Maſchinen-Werke mitgetheilt.

Die übrigen Figuren zeigen bloß das Detail. Fig. 4. ſtellt einen Theil der Hauptſpindel oder Achſe f vor, mit den daran angebrachten kreisförmigen Blöken g g. Fig. 5. iſt einer der beweglichen Stämpel von der Kante geſehen. Man ſieht daran die Furchen zur Aufnahme der Umwikelung, die nothwendig iſt, um die Kanten der Stämpel in genauer Berührung mit dem Umfange und mit den Seiten der Gehäuſe zu erhalten, und dieſe Theile dadurch vollkommen dampfdicht zu machen. Fig. 6. zeigt die zwei Theile der mittleren Scheidewand, von der Maſchine abgenommen und von einander getrennt. Es wird hier vorgeſchlagen, ſie aus zwei flachen Metallſtüken zu bilden, mit einem Ausſchnitte oder mit einer Höhlung in dem Mittelpuncte, worin die Umwikelung aufgenommen wird, wie man am Deutlichſten in der Seitenanſicht einer dieſer Scheidewände, Fig. 7., ſieht. Wenn dieſe Theile zuſammen geſezt werden, ſo daß ſie die Spindel umfaſſen, muß die Umwikelung ſo dicht als möglich auf die Spindel mittelſt Keilen, m, in die dafür beſtimmten Löcher eingetrieben werden, wie Fig. 6. in punctirten Linien zeigt. Einer dieſer Keile iſt in Fig. 8. ausgezogen dargeſtellt.

Umwikelung oder Pakung muß daher nothwendig zwiſchen dieſe Vereinigung der Scheidewände eingebracht, oder ſie müſſen zuſammen gekittet werden. Die Stämpel müſſen umwikelt, oder ihre Kanten auf obige Weiſe in den Furchen befeſtigt werden: in den Blöken an den Seiten der Oeffnungen, gegen welche die Stämpel drüken, ſind Walzen, n n, angebracht, um die Reibung zu vermindern, und den auf- und niederſteigenden

Stämpeln zu helfen. Fig. 9. iſt eines der Gehäuſe, an welchem die Vorſprünge abgenommen dargeſtellt ſind, und welches an der Scheidewand mit mehreren Bolzen, wie in Fig. 1, 2, 3, befeſtigt iſt.

Dieſe Maſchine iſt auf keine beſtimmte Größe beſchränkt; es wird alſo dieſe leztere von der Kraft abhängen, die ſie äußern ſoll. Das Verhältniß der Durchmeſſer der Blöke zu der Höhlung der Gehäuſe, ſo wie die Breite der Sämpel iſt durchaus willkührlich. Wenn man es wünſcht, kann eine gewöhnliche Verdichtungs-Luftpumpe und auch ein Flugrad angebracht werden, was aber nicht unumgänglich nothwendig iſt.

Wenn die Maſchine in Thätigkeit geſezt wird, ſo erzeugt ſie zuvörderſt eine umdrehende Bewegung, welche ſich bei jedem Maſchinenwerke, das eine Radbewegung fodert, anbringen läßt. Da der Dampf in beiden Gehäuſen auf die auf- und niederſteigenden Stämpel gleichzeitig wirkt, ſo entſteht dadurch eine ununterbrochene wirkende Kraft ohne jene Stöße, die bei dem abwechſelnden Stämpelſpiele der gewöhnlichen Maſchinen unvermeidlich ſind, hervorzubringen. Eine ſolche Maſchine, wie die gegenwärtige, iſt demnach einfacher in ihrem Baue, wirthſchaftlicher in Hinſicht auf Verbrauch des Dampfes, und äußert, im Verhältniſſe zu ihrer Größe, weit mehr Kraft als irgend eine andere Dampfmaſchine.

L.

Gewiſſe Verbeſſerungen an Deſtillir-, Siede- und Abdampfungs-Apparaten verſchiedener Arten von Flüſſigkeiten, worauf Sir Anton Perrier, Knigt zu Cork im K. Irland, ſich am 27. Jul. 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts Nro. 32. S. 65.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die Abſicht bei dieſer Erfindung iſt, die Flüſſigkeit, auf welche während der Deſtillation gewirkt werden ſoll, langſam

über die erhizte Fläche des Kessels abfließen zu lassen, wodurch die geistige Abdampfung derselben bewirkt und unterhalten wird. Die Menge der Flüssigkeit, auf welche gewirkt werden soll, oder welche während einer gegebenen Zeit durch den Destillir-Apparat gehen soll, so wie die Geschwindigkeit derselben, wird durch die Bahn des Kreises bestimmt, die sie zu durchlaufen hat; auf diese Weise ist man auch der vollkommenen Einwirkung des Feuers auf die ganze Masse der Flüssigkeit sicher, und die geistige Verdampfung wird nicht gehindert, oder durch wässrige, und empyreumatische Dämpfe unterdrükt. Bei diesem Baue des Destillir-Apparates hat eine stätige und ununterbrochene Destillation, Kochung und Abdampfung Statt, so lang Flüssigkeit nachgefüllt, und das Feuer unterhalten wird.

Tab. VII. Fig. 10. ist ein Profil des Durchschnittes des Destillir-Apparates nach dieser verbesserten Art, der aus Kupfer oder irgend einem anderen tauglichen Materiale verfertigt ist, und Fig. 11. ist der Grundriß desselben. Der Boden dieses Kessels ist durch concentrische Scheidewände abgetheilt, die, wie Fig. 10. zeigt, noch genug senkrecht emporstehen, um das Ueberlaufen der Flüssigkeit zu hindern. Diese Scheidewände haben Oeffnungen von einer Abtheilung in die andere an entgegengesezten Seiten, so daß der Lauf der Flüssigkeit in derselben eine Art von Labyrinth wird. a, ist ein Behälter der zur Destillation vorbereiteten Flüssigkeit; b, ist eine aus diesem Behälter herabsteigende Röhre, welche die Flüssigkeit auf den mit c bezeichneten Theil des Kessels herabfallen läßt, wo der Lauf anfängt. Von hier aus fließt nähmlich die Flüssigkeit durch die Abtheilungen oder Canäle, wie die Pfeile zeigen, über die ganze Oberfläche des Bodens hin, wodurch die volle Wirkung des Feuers selbst auf kleine Mengen der Flüssigkeit Statt hat, und die Ausdünstung mit größerer Schnelligkeit geschieht. Der Rükstand der Flüssigkeit geht dann durch die Auslaß-Röhre d ab, die sich schieben läßt, um die Menge und Tiefe der Flüssigkeit in dem Destillir-Apparate, auf welche gewirkt werden soll, zu reguliren. Diese Röhre muß mit der Einlaßröhre in solchem Verhältnisse stehen, daß die Flüs-

sigkeit in ihrem Durchgange zur Regulirungs-Röhre vollkommen destillirt wird.

Der Geist, welcher in den oberen Theil dieses Destillir-Apparates aufsteigt, ist stärker und reiner, als man denselben in den gewöhnlichen Destillir-Blasen findet, wo der geistige Dampf gewöhnlich mit wässerigen Stoffen und anderen Unreinigkeiten sehr gemengt ist. Die Canäle können über einem Boden von beliebiger Größe in beliebiger Länge ausgedehnt werden, wenn man sie schmäler macht.

Destillir-Apparate dieser Art können in jeder Größe und Gestalt verfertigt werden, d. h., rund, viereckig, oder von jeder Form, und die Scheidewände können in concentrischen oder excentrischen Kreisen laufen, und die Oeffnungen an den Seiten können in solchen Entfernungen angebracht werden, daß die Flüssigkeit über die größte Fläche am Boden des Kessels läuft; oder, der Destillir-Apparat kann viereckig, mit winkeligen, und in Form eines Labyrinthes oder auf irgend eine andere Weise aufgestellten Scheidewänden versehen seyn, um den Lauf der Flüssigkeit über der Oberfläche des Kessels soweit auszudehnen, als möglich. Der Boden dieser Destillir-Apparate kann entweder flach, concav, convex, kegelförmig, oder von irgend einer anderen Form, und der Einlaß der Flüssigkeit in denselben, so wie der Auslaß, kann an der Seite, in der Mitte, oder anderswo, nach Umständen, angebracht seyn.

Kessel oder Abraucher, die nach diesem Plane gebaut sind, können entweder mit oder ohne Helm seyn, und in jedem Falle kann der wirksame Raum derselben dadurch vergrößert werden, daß man in den Zügen damit verbundene Reihen von Röhren zwischen dem Destillir-Apparate und dem Schornsteine anbringt, (welche Röhren in schlangenförmiger oder in irgend einer anderen Richtung gebogen oder gewunden seyn können) und die Flüssigkeit, welche bearbeitet werden soll, ehe sie in den Apparat kommt, durch dieselben laufen läßt, wodurch die Operation soviel möglich gefördert werden kann.

Destillir-Apparate von dieser Einrichtung, können, vorzüglich wo sie viereckig sind, innerlich in mehrere Apparate abgetheilt seyn, wovon jeder seinen besonderen Helm und Verdichter hat, durch welche Vorrichtung der in dem ersten Destillir-

Apparate verdichtete Geist in den zweiten gelangen kann, um in diesem wieder bearbeitet zu werden, und aus diesem in einen dritten, wodurch man die Rectification in Einer Operation und bei Einem Feuer zu einem beliebigen Grade bringen kann.

An dem in Fig. 10 dargestellten Apparate sieht man eine Reihe von Ketten von einer Stange, ee, herabhängen, welche von einer Central-Spindel getragen werden, die durch ein Zahnrad und einen Triebstok, der von einer Kurbel in Bewegung gesezt wird, getrieben wird. Diese Ketten hängen in Triften, und fallen in die Zwischenräume zwischen den Scheidewänden, um den Boden des Destillir-Apparates in dem Verhältnisse zu kehren, als der Schaft sich dreht, und das Anbrennen des Materiales, wenn es dik oder klebrig ist, wie Terpenthin, Syrup, ꝛc., zu hindern.

„Zwischen jedem Kreise können, nach dem in Fig. 12, die viereklig, länglich oder rund seyn kann, aufgestellten Grundsaze, Leisten angebracht werden; wo der Boden viereklig oder länglich ist, ist er mit ähnlichen Leisten durchschnitten, die an den Enden und an dem Boden befestigt sind; wo er rund ist, sind sie bloß an dem Boden befestigt, mit dem Unterschiede, daß unter jeder Leiste abwechselnd ein Raum von jeder erforderlichen Weite zwischen ihr und dem Boden gelassen ist, wodurch die Flüssigkeit, wenn sie an dem einen Ende oder im Mittelpuncte eintritt, über die Eine Leiste weg und unter der anderen durch kann, bis sie zum Auslaßpuncte gelangt. Auf diese Weise wird die ganze Masse, in was immer für einer Tiefe sie in dem Apparate stehen mag, in einer Schichte von der Dike des Raumes zwischen der Leiste und dem Boden der vollen Wirkung des Feuers ausgesezt.“

„Fig. 13 ist von allen übrigen wesentlich darin unterschieden, daß der Boden in Falten auf und nieder gebogen ist, und eine Oberfläche darbiethet, welche mit der Länge, Tiefe und Anzahl der Falten im Verhältnisse steht. Zwischen jeder dieser Falten läuft, wie in Fig. 12, eine Leiste von einer Seite des Apparates zu der anderen, die an beiden Enden befestigt ist, und unten ihrer ganzen Länge nach zwischen ihrer unteren Kante und der Furche, welche die Falte bildet, einen Durchgang läßt, durch welchen die Flüssigkeit in ihrem ganzen Laufe auf eine Schichte von jeder beliebigen Dike längs ei-

ner Oberfläche von ungeheurer Ausdehnung, obſchon ſie ſcheinbar nur einen geringen Raum einnimmt, gebracht, und der ganzen Hize des Feuers ausgeſezt werden kann."

Bisher wurden dieſe Apparate als der unmittelbaren Wirkung des Feuers ausgeſezt, betrachtet; der Patentträger ſchlägt aber vor, ſie durch Dampf erhizen zu laſſen, der entweder außen oder innen angebracht werden kann, oder auf beide Weiſen zugleich, wie in Fig. 14, wo a einen Dampfkeſſel mit Sicherheits-Klappen vorſtellt, der auf die gewöhnliche Weiſe mit Waſſer gefüllt wird. Dieſer Keſſel iſt oben mit drei Deſtillir-Apparaten nach obigem Grundſaze verſehen. Der Boden derſelben iſt in gewiſſen Entfernungen ſeiner ganzen Länge nach durchbohrt, und in dieſen Löchern iſt eine Röhre eingepflanzt, die ſich in kleinere Aeſte zertheilt, deren Enden in die Flüſſigkeit, die durch den Deſtillir-Apparat fließt, eingetaucht ſind. Der Dampf ſteigt aus dem Keſſel durch die Röhre bb auf, und kommt in die hohlen Gefäße cc, und von da durch die Röhren dd in die kleineren gekrümmten Röhren ee, an deren Enden er die Flüſſigkeit auf ihrem Fortſtrömen durchzieht. Wenn man es vortheilhafter oder bequemer fände, den Wärmeſtoff von außen durch das Metall einwirken zu laſſen, ohne daß der Dampf in die Flüſſigkeit übergeht, ſo darf man nur die Enden der gekrümmten Röhren verſchließen, und ſie, mit einer geringen Neigung, in eine horizontale Lage bringen, ſo daß der verdichtete Dampf in den Keſſel zurüktritt. Hier kann der Geiſt, der in einem Apparate aufſteigt, in den anderen übergehn, und dort weiter bearbeitet werden, „und ſo können Deſtillationen von jedem Grade und von verſchiedenen Subſtanzen in einer und derſelben Operation zu derſelben Zeit und bei einem mäßigen Feuer durchgeführt werden, welches, nach dieſem Grundſaze, auch für die größten bekannten Brennereien hinreicht."

LI.

Ueber Erdbohrer bei der Brunnengraberei [113]).

in dem London Journal of Arts and Sciences. Sept. 1823. S. 145.
(Im Auszuge.)

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

In der Nachbarſchaft von Leeds und Bradford wird gegenwärtig auf folgende Weiſe häufig gebohrt, um Quellwaſſer zu finden.

Nachdem man die Lage des Brunnens beſtimmt hat, wird ein kreisförmiges Loch in die Erde, ungefähr 5 oder 8 Fuß tief und 5 oder 6 Fuß weit gegraben. In dem Mittelpuncte dieſes Loches wird von zwei Arbeitern gebohrt, denen oben ein dritter beiſteht, wie Tab. VII zeigt.

Der Griff, Fig. 24, mit einer weiblichen Schraube unten an ſeinem eiſernen Schenkel, eine hölzerne Stange oder ein Balken, der durch den Einſaz des Schenkels läuft, und ein Ring oben an dem lezteren iſt die ganze Vorrichtung, an welcher alle übrigen Bohrinſtrumente angebracht werden. Zuerſt wird ein Meißel, Fig. 25, angewendet, und mittelſt der an ſeinem Kopfe befindlichen Schraube in dem Schenkel eingeſezt. Wenn der Grund ziemlich weich iſt, ſo wird das Gewicht der beiden Arbeiter, die auf dem Querholze aufliegen und es in die Runde umher treiben, den Meißel bald eindringen machen; wenn er aber hart oder feſt iſt, ſo treiben die Arbeiter den Meißel mit wiederhohlten Schlägen ein, ſo daß ſie ihren Weg beinahe ausbohren, indem ſie in der Runde umher gehen, und ihre Stellung immer wechſeln, wodurch die Steine und andere harte Körper, die den Meißel in ſeinem Fortſchreiten hindern, gebrochen werden.

Dieſe Arbeit wird dadurch bedeutend erleichtert, daß man eine elaſtiſche Baumſtange horizontal über den Brunnen legt, und eine Kette davon hinabhängen läßt, die man an dem Ringe des Griffes befeſtigt. Dieſe Stange wird gewöhnlich an einem

113) Vergl. polyt. Journ. Bd. 8. S. 400. Bd. 7. S. 246. u. Bd. 10. S. 39. D.

Ende, wie an einem Stüzpuncte, befeſtigt, indem man ſie in einen Haufen ſchwerer Steine ſtekt, während der Gehülfe an dem anderen Ende ſie auf- und abwärts ſchwingt, immer im Verhältniſſe mit den Schlägen, womit die Arbeiter unten eintreiben, wodurch, mittelſt der Elaſticität der Stange, wenn dieſe ſich hebt, der Griff und der Meißel gehoben und die Mühe der Arbeiter bedeutend vermindert wird.

Wenn das Loch mittelſt des Meißels ſo tief gegraben iſt, als es die Länge deſſelben erlaubt, wird derſelbe herausgezogen, und eine Art von walzenförmigen Bohrer, Fig. 26, an den Griff, Fig. 24, angeſchraubt, um den Koth und die gebrochenen Steine, die durch den Meißel los geworden ſind, herauszuheben. Dieſer Bohrer iſt in Fig. 27 im Durchſchnitte dargeſtellt, wo man auch die innenwendig in demſelben angebrachte Klappe ſieht. Wenn dieſer Bohrer in das Loch eingeführt und von den Arbeitern herumgedreht wird, dringt der Koth mit den gebrochenen Steinen durch die untere Oeffnung, Fig. 28, ein, und füllt den Cylinder, welcher dann aufgezogen und an der oberen Oeffnung ausgeleert wird, indem die Klappe die Ausleerung nach unten unmöglich macht.

Um tiefer in den Grund einzudringen, wird eine eiſerne Stange, wie a in Fig. 29 an den Meißel, Fig. 25, angebracht, indem man dieſelbe an dem oberen Ende des lezteren anſchraubt, und die Stange an dem Griffe, Fig. 24, in dem Einſaze deſſelben einſchraubt. Nachdem der Meißel auf dieſe Weiſe durch Anfügung der Stange verlängert wurde, wird er wieder in das Loch gebracht, und das Eintreiben und Anbiken deſſelben auf obige Weiſe von den Arbeitern fortgeſezt. Wenn der Grund auf dieſe Weiſe, ſo tief der Meißel und die Stange reichen können, durchbohrt wurde, müſſen auch dieſe herausgezogen werden, um den Bohrer, Fig. 26, neuerdings einzubringen, und den Schutt herauszuſchaffen, was durch Verbindung deſſelben mit der Stange an der Stelle des Meißels geſchieht. Je tiefer nun das Loch wird, deſto mehr Stangen werden mit einander verbunden, wie ab, in Fig. 30, zeigt. Die Nothwendigkeit, die Stangen öfters aus dem Loche herauszuziehen, um den Koth, die Steine und den Schutt zu ſammeln, und die große Reibung, die durch das Anſtoßen des Inſtrumentes an den Wänden des

ches entsteht, so wie die Länge dieser Stangen selbst, die in m Verlaufe der Operation immer größer wird, und öfters über ehrere hundert Fuß beträgt, macht es äußerst unbequem, um cht zu sagen unmöglich, dieselbe mit der Hand herauszuziehen. an macht daher gewöhnlich einen Aufsaz mit 3 Füßen, aus zusammen gebundenen Pfosten, den man, wie die Tafel zeigt, er das Loch stellt, und an dessen Mittelpuncte ein Rad, eine Achse er ein Flaschenzug befestigt wird, um die Stangen aufzuziehen, d die Gabel, Fig. 31, daran zu hängen. Diese Gabel muß unter Schulter an dem oberen Theile einer jeden Stange gebracht, d mittelst eines Stiftes, den man durch die zwei kleinen Löcher den Klauen schiebt, befestigt werden. Auf diese Weise können Stangen ungefähr 7 Fuß hoch auf ein Mahl aufgezogen rden (die gewöhnliche Entfernung einer Einfügung von der deren), und bei jedem solchen Zuge wird eine Gabel, Fig. 32, rizontal über das Loch gelegt, damit die Schultern der unteren tange zwischen den Schenkeln derselben ruhen können, wodurch Stangen gehindert werden, wieder in das Loch hinabzusinken, ährend man die obere Länge derselben abschraubt und weg= mmt. Zum An= und Abschrauben dieser Stangen bedient an sich eines Schlüssels, Fig. 33, wodurch sie gedreht und Schrauben gehörig befestigt werden können.

Zuweilen werden die ersten sechzig bis hundert Fuß mit ei= m Meißel von $2\frac{1}{2}$ Zoll Breite gebohrt, und mittelst eines ohl=Meißels von $2\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser gereinigt, worauf s Loch mit einem Instrumente, wie Fig. 34 darstellt, erweitert rd. Dieses Instrument ist ein bloßer Meißel, wie Fig. 25, er Zoll breit, jedoch unten mit einem Führer, a, versehen, mit er immer in senkrechter Richtung bleibt. Der unterste heil desselben ist nicht zum Bicken, sondern bloß zum Eindringen das bereits vorgebohrte Loch bestimmt, welches dadurch von n Seiten des Instrumentes bis auf 4 Zoll erweitert wird. In= ssen geschieht dieses Bohren meistens auf Ein Mahl mit einem er Zoll breiten Meißel, wie Fig. 25, und einem Hohl=Meißel, r 3 Zoll und $\frac{3}{4}$ breit ist, wie Fig. 26.

Es ist offenbar, daß dieses Ansezen und Abnehmen der Stan= n, was so oft vorgenommen werden muß, als man den Hohl= eißel ein= und ausführen muß, sehr mühselig und langweilig

ist, abgesehen von der Mühe der Bohr-Arbeit selbst. In geht die Operation, wo nicht ungünstige Umstände dazw kommen, doch mit beinahe unglaublicher Leichtigkeit von ten. Zuweilen kommen aber Felsenstüke dazwischen, welch mit vieler Mühe und Arbeit durchbohrt werden können, wa dessen durch das Bicken, wodurch der Fels nach und nach ze vert wird, doch immer gelingt. Das unangenehmste Hinde das bei dieser Arbeit eintreten kann, ist, wenn eine Stang dem Loche selbst bricht, was zuweilen einen Aufenthalt von reren Tagen verursacht, und unglaubliche Mühe kostet, bis den unteren Theil wieder herausbringt.

Wenn man einmahl auf Wasser in der erforderlichen M und von gehöriger Güte gekommen ist, so wird das Loch mit Demant-Meißel, Fig. 35, ausgepuzt, wodurch die Seitenwä zur leichteren Einbringung der Röhre, geebnet werden. D Meißel wird, auf die oben beschriebene Weise, an den Sta und an dem Griffe befestigt, und während er in dem Loche absteigt, gehen die Arbeiter immer im Kreise herum, wod das Loch vollkommen walzenförmig und eben wird. Währ des Bohrens werden häufig kleine Wasseradern durchstochen; diese aber nur klein, und vielleicht mit mineralischen Substan verunreinigt sind, wird fortgebohrt, bis man in eine Hauptqu kommt, die dann auf die Oberfläche der Erde heraufströ Dieß hängt aber von dem Niveau des Ursprunges dieser Qu ab, welche, wenn derselbe sich in einem benachbarten Hügel fände, nicht selten das Wasser, wie in einem Springbrunn empor treiben wird. Wenn aber das Niveau der Quelle u der Oberfläche des Grundes ist, den man durchbohrt hat, so n nicht selten ein bedeutend weiter Brunnen bis zu jenem Niv hinab gegraben werden, um einen Behälter zu bilden, in welc das Wasser fließen, und aus welchem es mittelst einer Pum heraufgeschöpft werden kann, während man in dem ersten Fe eine immer von selbst fließende Quelle erhält. Es ist daher ebenen Gegenden immer zu zweifeln, ob man Wasser finden wi welches bis an die Oberfläche der Erde oder über dieselbe fließ kann; wenn dieß aber nicht der Fall ist, wird das Bohren selb außer man wollte dasselbe des Versuches wegen anstellen, v wenig oder gar keinem Vortheile seyn.

Um die Schichten rein und unverdorben von Mineral-Wässern zu erhalten, wird das Loch bis auf eine bedeutende Tiefe mit einer Metallröhre ausgefüttert, die ungefähr um Ein Zoll enger als das Loch ist. Diese Röhren sind gewöhnlich aus Zinn, zuweilen auch aus Bley oder Kupfer, und von gehöriger Länge. So wie jede Länge derselben hinabgelassen wird, wird sie mittelst einer Schulter gehalten, die auf einer Gabel ruht, und dann die zweite Länge daran gelöthet, u. s. f., bis die Röhre so lang als nöthig wird, um alle Seiten- (Land-) Quellen auszuschließen und zu hindern, daß keine lose Erde oder kein Sand einfallen, und die Röhre verstopfen kann.

LII.

Verbesserung im Baue der Anker [114]), worauf Samuel Franz Somes, Schiffs-Eigenthümer in Broad Street, Ratcliff, Middlesex, sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts Nro. 32. S. 76.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserungen im Baue der Anker bestehen darin, daß diese nur eine einzelne Schaufel bekommen, die sich um einen Bolzen, Stift, oder um eine Achse dreht, so daß sie, sie mögen fallen, wie sie wollen, Grund fassen können. Die Form des eisernen Gestelles, in welchem diese einzelne Schaufel arbeitet, kann irgend eine der in Tab. VII., Fig. 18. 19., 20, 21, dargestellten seyn.

Fig. 18. zeigt ein dreieckiges Gestell, in welchem die Schaufel an dem unteren Winkel arbeitet. Fig. 19. stellt dasselbe von der Seite dar. aa, oder die Seiten, b und c, Strek-

114) Mehrere Verbesserungen der Anker findet man beschrieben und abgebildet: Bd. 9. S. 308. Bd. 10. S. 119. 407. Bd. 11. S. 304. D.

ſtüke, können zuſammen genietet oder geſchweißt ſeyn. Bei d, geht der Bolzen, Stift oder die Achſe der Schaufel durch die Seiten; e, iſt die Schaufel, und f ein hervorſtehendes Stük, welches die Schaufel in den Grund führt. g, g, ſind Augen zur Aufnahme der Ketten, welche in dem Ringe h zuſammen laufen, wo das Ankerſeil befeſtigt wird. Das hervorſtehende Stük f wird durch den Streker c aufgehalten, und bringt dadurch die Schaufel unter den gehörigen Winkel, um im Grunde feſt zu halten.

Fig. 19. und 21. ſind noch andere Formen von Geſtellen zur Aufnahme der Schaufel, und dieſe können nach Geſchiklichkeit und Ermeſſen des Arbeiters abgeändert werden. Der Bau dieſer Anker iſt durch die Figur ſelbſt ſo klar, daß alle weitere Beſchreibung überflüßig iſt. Nur muß der Winkel, unter welchem die Schaufel in Fig. 20. zu halten hat, durch viereſkige Vorſprünge an den Zapfen der Achſe d d, die an correſpondirende Vorſprünge an den Seitenſtangen anſchlagen, beſtimmt werden; die Weiſe, wie die Schaufel in Fig. 21. geſtellt wird, iſt dieſelbe, wie in Fig. 18. und 19, nähmlich durch das hervorſtehende Stük f, welches gegen das Endſtük e anſchlägt.

Der Patentträger erklärt, daß er ſich auf keine beſondere Form des Geſtelles beſchränkt; er zieht aber die Form Fig. 18. vor, indem er ſich überzeugte, daß ſie zur Aufnahme der Schaufel, die feſter in dem Grunde halten ſoll, als die der gewöhnlichen Anker, ohne das Seil oder den Boden des Schiffes bei ſeichtem Waſſer beſchädigen zu können, vorzüglich tauglich iſt. Er nimmt bloß die einzelne Schaufel, die von einem Bolzen oder Stifte oder von einer Achſe gehalten wird, als ſeine Erfindung in Anſpruch.

LIII.

Verbesserungen an Druker-Pressen, auf welche Wilh. Hope, Eisengießer zu Tedburgh, in the County of Roxburgh, North-Britain, sich am 18. März 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Nro. 32. S. 72.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die hier vorgeschlagenen Verbesserungen bestehen in einer neuen Hebel-Verbindung, die an Stanhope's Druker-Presse gebracht wird [115]). Da diese leztere allgemein bekannt ist, hielt der Patent-Träger es für überflüssig, dieselbe näher zu beschreiben, und begnügt sich bloß mit Anführung jener Theile, die er verändert oder zugesezt hat.

Fig. 15. ist ein Grundriß oder eine horizontale Ansicht der Presse: die schraffirten Theile sind diejenigen, die er als seine Verbesserung betrachtet. a a sind die eisernen Füße der Presse, b die Platte mit dem Tische und den Lettern-Formen unter demselben, welche in der Presse auf die gewöhnliche Weise mittelst der Kurbel c ꝛc. aus- und einläuft. d, ist der Handgriff der Presse, der an dem kurzen Arme oder Hebel e befestigt ist, welcher sich um einen Zapfen an dem Fuße a dreht. f ist eine an dem Arme e mittelst eines Gelenkes befestigte Verbindungs-Stange. Diese Stange ist, nach dem gewöhnlichen Baue der Stanhope'schen Presse, mit einem anderen kurzen Arme oder Hebel verbunden, der an der Mittelschraube oder dem Bolzen in dem Preßgelenke befestigt ist.

In der Verbesserung ist diese Stange f, mittelst eines Gelenkes mit einem Arme des Gabel-Hebels g, verbunden, der sich um einen walzenförmigen Zapfen an dem Fuße a, als um seinen Stüzpunct, dreht. Der andere Arm dieses Gabel-Hebels ist mittelst eines Zapfens mit dem Rüken der Verbindungs-Stange h verbunden, die in einen kurzen Arm i ein-

115) Polyt. Journal Bd. 7. S. 378. D.

gelenkt ist, der von dem Preß-Bolzen ausläuft. Die Verbesserung besteht also in einer neuen Verbindungs-Stange h, und in einem gekrümmten oder gabelförmigen Hebel g, durch welchen eine vermehrte Kraft erhalten wird.

Die Figur stellt die Theile der Presse in der Ruhe dar, und die stark punctirten Linien zeigen die Bogen an, welche diese Hebel beschreiben, und die Lage derselben, wenn sie in Thätigkeit sind, wodurch man einsehen wird „sagt der Patentträger, „daß ich diese wohl bekannte mechanische Kraft, die einer unendlichen Kraft nahe kommt, bei meiner neuen Verbindung dieser Theile zwei Mahl in Thätigkeit bringe, während sie es an der Stanhope'schen Presse nur ein Mahl ist, und dadurch erhalte ich die oben erwähnte große neue Kraft."

Die männlichen und weiblichen Schrauben, durch welche die Platte gewöhnlich steigt und fällt, werden an dieser verbesserten Presse nicht angewendet, sondern an ihre Stelle kommen zwei schiefe Flächen, und um die Weise zu zeigen, wie die zusammen gesezten Hebel angewendet werden, um den Druk hervorzubringen, werden Fig. 16. und 17. hier aufgeführt. Fig. 16. zeigt den kurzen Arm e, wie er an dem Bolzen der Presse k k befestigt ist. Der obere Theil dieses Bolzens dreht sich in einem Einsaze in dem Querstüke oder Kopfe der Presse l; der untere dreht sich in dem Ausschnitte des Schiebers (Fig. 17.), der auf die Platte drükt, und auf die gewöhnliche Weise damit verbunden ist. Zwei Stüke kreisförmiger schiefer Flächen sind an dem unteren Theile des Bolzens, Fig. 16. angebracht, und zwei andere Theile correspondirender kreisförmiger schiefer Flächen befinden sich an dem oberen Theile des Ausschnittes des Schiebers Fig. 17, so daß, wie der Bolzen, mittelst des oben beschriebenen Hebelwerkes, sich umdreht, die Wirkung der schiefen Flächen den Raum zwischen dem Haupte der Presse und der Platte verlängert, und dadurch den Druk hervorbringt. Diese Theile sind indessen nicht Erfindung des Patentträgers, und er nimmt bloß die neue Verbindungs-Stange, den gekrümmten Hebel und die Art denselben so anzubringen, daß auf die hier gezeigte Weise eine verhältnißmäßige Vermehrung der Kraft der Presse und Leichtigkeit in der Behandlung derselben entsteht, als sein Recht in Anspruch.

LIV.

Verbeſſerung an dem Baue der Wagengabel und in der Art, dieſelbe an zweiräderigen Fuhrwerken anzubringen, worauf Thomas Fuller, Kutſchenmacher zu Bath, Sommerſetſhiere, ſich den 18. Hornung 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts. September 1823. S. 113.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Zwek bei dieſer Erfindung iſt, die unangenehme ſchaukelnde Bewegung, gewöhnlich Kniebrecher (knee- motion) genannt, welcher Kutſchen mit einem Pferde ausgeſezt ſind, und die durch das Aufheben des Pferdes bei dem Fortſchreiten deſſelben hervorgebracht wird, zu beſeitigen. Die Verbeſſerung beruht auf zwei Puncten, wovon der erſte den Bau der Gabel, der zweite die Befeſtigung derſelben an einem zweiräderigen Fuhrwerke betrifft. Bei den gewöhnlichen einſpännigen Fuhrwerken mit zwei Rädern iſt die Gabel ein Hebel-Paar, das immerdar auf und nieder ſchaukelt, und auf der Achſe, als auf ſeinem Stüzpuncte ruht, folglich dem Vordertheile des Fuhrwerkes jene unangenehme Bewegung gibt, von welcher wir ſprachen. Dieſer Wirkung wird an dieſem verbeſſerten Fuhrwerke dadurch vorgebeugt, daß der hintere Theil der Gabel elaſtiſch gemacht, und daß ſie an dem Zugſcheite mittelſt Zapfen-Bändern befeſtigt wird, auf welchen Zapfen, (ſtatt auf der Achſe) die Gabel ſchaukelt, und daher die von dem Pferde herrührende Bewegung auf und nieder dem elaſtiſchen Theile der Gabel vor dem Zugſcheite mittheilt, während der Körper der Kutſche, der vor dem Stüzpuncte und hinter dem Ende der elaſtiſchen Gabel hängt, der ſchaukelnden Bewegung derſelben entgeht, und keine andere erleidet als jene, die der gewöhnlichen Elaſticität der Federn zugeſchrieben iſt.

Fig. 35. zeigt ein ſolches zweiräderiges Fuhrwerk, Gig genannt, von der Seite. a, iſt die gewöhnliche Gabel; b eine Fortſezung derſelben, die elaſtiſch gemacht wurde; c das Band-

Gelenk, oder der Stüzpunct, auf welchem die Gabel ſchaukelt. Dieſes Bandgelenk iſt deutlicher und vergrößert in Fig. 36. und im Querdurchſchnitte in Fig. 37. dargeſtellt, in welchem lezteren die Gabel, als abgeſchnitten, dargeſtellt iſt. Im Durchſchnitte iſt d, das Zugſcheit, auf welchem der Bügel e, mittelſt eines Schrauben-Bolzens oder auf andere Weiſe an der Gabel befeſtigt iſt. Der obere Theil des Bandes iſt an der Gabel mittelſt Schrauben oder auf eine andere Weiſe befeſtigt, und durch die Augen in dem Bügel gehen Stifte, wie in dem Bande, und verbinden ſie mit einander.

Aus Fig. 35. iſt einleuchtend, daß wenn das Pferd den vorderen Theil der Gabel a hebt, der hintere Theil b niedergedrükt wird, denn der mittlere wird durch den Stüzpunct c gehalten; und auf eine ähnliche Weiſe wird, wenn der vordere Theil a niedergedrükt wird, der hintere oder elaſtiſche Theil b ſich heben. Das gewöhnliche, an dem Hinterbalken oder an der Feder f angebrachte, Band ſtüzt das Ende der Gabel b, und auf dieſe Weiſe wird mittelſt des Bandgefüges oder der Stüze c die ſchaukelnde Bewegung der Gabel vermieden.

An dem hinteren Theile des Fuhrwerkes muß eine Querfeder angebracht werden, an welcher die Enden der elaſtiſchen Gabel h befeſtigt werden müſſen: auch ein Hinterbalken kann hiezu dienen, eine Feder iſt aber beſſer. Der Patentträger ſchlägt vor, die Gabel aus Lanzenholz (lancewood) zu verfertigen, das dadurch biegſamer gemacht wird, daß es von dem Stüzpuncte c aus bis zu dem Hintertheile immer mehr und mehr ſpizig zuläuft; jedes andere ſchikliche Materiale kann aber eben ſo gut dazu gebraucht werden.

Ein ſolches Gig kann mit Leichtigkeit in ein zweiſpänniges Cabriolet (curricle) verwandelt werden, indem die Gabel durch Ausziehung der Schrauben-Zapfen und der Bolzen aus dem Hintergeſtelle leicht abgenommen und dafür eine Deichſel mittelſt zweier Vertiefungen in dem Mittelpuncte, und den Dritteln für zwei Pferde an den Bändern c leicht eingeſezt werden kann. Dieſe Bequemlichkeit hat man bisher nur durch Vermehrung der Laſt und Entſtellung des Wagens erhalten können, welche beide Nachtheile nun wegfallen. Das Pferd geht überdieß noch leichter in einer ſolchen Gabel, indem dieſelbe durch ihre Elaſticität

den Bewegungen des Pferdes nachgibt, und nicht so leicht bricht, wie die gewöhnlichen Gabeln.

Solche Fahrwerke können auch leicht bei Versendung gepakt werden, indem Kasten und Federn in eine Kiste gepakt, und die Gabel an irgend einem Winkel des Schiffes aufbewahrt werden kann. Man kann auch Spargabeln anbringen, die sich für irgend ein Favorit-Pferd unter der Höhe des gewöhnlich in den Gig gespannten gebrauchen lassen, und statt der gewöhnlichen Gabeln eingesezt werden. Die elastischen Hintertheile der Gabel und die Bandgelenke, wie sie oben beschrieben wurden, nimmt der Patentträger als sein Recht in Anspruch.

LV.

Ueber Parker's Lampe.

Aus dem London Journal of Arts. Nro. 32. S. 80. (Im Auszuge).

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

An den Herausgeber.

Die Lampe, die Sie in Ihrem Journale (Jun. S. 292, in diesem polytechn. Journ. S. 99) bekannt machten, und auf welche Hr. Parker sich ein Patent geben ließ, ist nur eine Abänderung der statischen Lampe, die Baron Edelcrantz schon vor 20 Jahren erfunden hat, und wovon die Society of Arts in ihrer Sammlung ein Exemplar besizt.

„Es ist merkwürdig, daß sowohl Sie, als auch der Herausgeber des Journal of the royal Institution, diese Lampe als durch den Druk der darauf liegenden Atmosphäre wirkend beschrieben, was nicht der Fall ist; denn sie wirkt bloß durch das Gleichgewicht zwischen Quekſilber und Oehl; ist eines dieser beiden schwerer, so wird entweder das Oehl oben bei dem Brenner ausgetrieben, oder das Quekſilber unten an den Seiten des unteren Gefäßes.“

„Wenn die Elasticität der zusammengedrükten Luft in Hrn. Parker's Luftgefäß die Ursache wäre, warum das Oehl immerdar zu dem Brenner aufsteigt, so ist es offenbar, daß, wenn die Lampe in eine warme Stube kommt, der aufgenommene Wärmestoff die Elasticität der Luft vermehren, und das Oehl oben bei dem Brenner heraustreiben würde, so daß es den Docht ersäufen und das Licht auslöschen müßte. Die von Baron Edelcrantz erfundene, und von Hrn. Parker abgeänderte Lampe, wirken beide auf dieselbe Weise, da das Luftgefäß an lezterer nicht wesentlich, und bei beiden der Grundsaz des Barometers geltend ist, daß nämlich die entgegengesezten Druke zweier Säulen von Flüssigkeiten verschiedene specifische Schwere besizen."

Die Weise, wie diese Lampen wirken, ist in Fig. 22. Tab. VII. dargestellt, wo a eine an beiden Enden offene Glasröhre, b ein Trinkglas mit Quekfilber ist. Es sey das untere Ende der Glasröhre ungefähr Einen Zoll unter die Oberfläche des Quekfilbers eingetaucht, so wird eine Zoll lange Quekfilbersäule das untere Ende dieser Röhre füllen. Nun gieße man bei dem oberen Ende dieser Röhre 15 Zoll hoch Oehl auf, was ungefähr das Gegengewicht von Einem Zoll Quekfilber ist, und man wird sehen, daß das Zoll Quekfilber die Oehlsäule so ziemlich tragen wird; wenn man aber mehr Oehl einschüttet, wird das Quekfilber unten bei der Röhre hinausgetrieben, oder wenn man mehr Quekfilber in das Glas gießt, läuft das Oehl oben über.

Fig. 23. stellt einen Durchschnitt von Edelcrantz's Lampe dar, den man mit jener des Hrn. Parker (London Journal Jun. Tab. XIII. Fig. 5; Polytechn. Journal Tab. III.) vergleichen kann. a a ist das untere Gefäß mit dem Quekfilber. b b der Cylinder mit Oehl, welcher sich schieben läßt, und auf welchem der übrige Theil der Lampe aufgesezt ist; c die aufsteigende Säule; d der Brenner. Zuerst wird Quekfilber in das Gefäß a a geschüttet, und dann der Cylinder eingesezt. Nun wird Oehl oben bei der aufsteigenden Säule c eingegossen, welches in die Kammern b b gelangen kann, und da es dort, wie oben bemerkt wurde, auf das Quekfilber drüken wird, den beweglichen Theil der Lampe aufsteigen

macht, bis die Kammer und die aufsteigende Säule gefüllt sind, wo dann das Oehl 15 Mahl höher über seiner Basis, e e, als das Quekſilber über eben dieſe Linie ſtehen wird.

Nun wird der obere Theil der Lampe und der Brenner angebracht, und ein hinlängliches Gewicht auf den beweglichen Cylinder gelegt, um dieſen niederſinken zu machen, und das Oehl zu dem Brenner hinauf zu treiben. Wenn eines überfließt, ſo fällt es in das Gefäß g, und kann mittelſt eines Hahnes abgelaſſen werden. Dieſes Auftreiben des Oehles zu dem Brenner geſchieht in Parker's Lampe dadurch, daß die Büchſe des beweglichen Cylinders mit einem Gewichte beſchwert wird; in Edelcrantz's Lampe geſchieht dieß mittelſt einer beſchwerten Pyramide oder eines Schaftes, f f, welcher den oberen Theil der Lampe genau wie ein Gaſometer niederdrükt: je höher der Brenner auf der aufſteigenden Säule oben ſteht, deſto mehr Gewicht iſt nöthig, um das Oehl aufzutreiben. So wie das Oehl verzehrt wird, bleibt die Höhe der Oehlſäule verglichen mit jener der Quekſilberſäule, durch welche es gehoben wird, immer wie 15: 1, und die Luft in Parker's Luftgefäß hat nichts mit der Operation zu thun.

Da ich nun erwieſen habe, daß der Grundſaz, nach welchem beide Lampen gebaut ſind, einer und derſelbe iſt, obſchon an dem Mechanismus derſelben einige leichte Veränderungen vorgenommen wurden, will ich mir noch ein paar Bemerkungen über die reſpectiven Vorzüge erlauben, die von jenen Veränderungen abhängen. Parker's Lampe hat den Cylinder a a viel höher, und das Oehl mehr unten, was allerdings ein Vortheil iſt; beide Lampen haben aber den Fehler, daß das Oehl überfließt, und in das an dem beweglichen Cylinder angebrachte Gefäß fällt. Denn wenn der Druk hinlänglich ſtark iſt, um das Oehl oben auszutreiben, wird jeder niederfallende Tropfen dieſe Kraft vermehren, und iſt er nicht ſtark genug, ſo wird das Oehl nicht zu dem Brenner hinaufſteigen. Es wird den Dienſtleuten äußerſt ſchwer werden, eine ſo delikate Stellung der Lampen mit der nöthigen Genauigkeit zu beſorgen, und die mindeſte Erſchütterung der Lampe wird die Flamme zittern machen. Dieſe Nachtheile ſind

der Einführung dieſer Lampe im Wege geſtanden, ſo ſinnreich ſie iſt, und werden auch fortan den allgemeinen Gebrauch derſelben hindern: ließen ſich dieſe Schwierigkeiten heben, ſo würde eine ſolche Erfindung gewiß nicht 20 Jahre lang geſchlummert haben. Ich bin ꝛc.

D. W.

LVI.

Verbeſſerte Waſchmaſchine zum Waſchen, Reinigen und Bleichen der Baumwollen-, Leinwand-, Seiden- und Wollen-Zeuge, ſowohl in ganzen Stüken als zu Kleidern ꝛc. verarbeitet, worauf Junius Smith, Kaufmann in Old-Braad-ſtreet, in the City of London, ſich am 20. Jäner 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Sept. 1823. S. 116.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Patent-Träger bemerkt, daß das ſchon ſo lang bei den Färbern und Drukern gewöhnliche Waſch-Rad einige Aehnlichkeit mit ſeiner Maſchine hat, daß aber leztere viele Vorzüge vor dem erſteren, und vor jeder anderen bisher gebräuchlichen Waſchmaſchine beſizt, mag dieſe übrigens zur Reinigung ganzer Stüke, oder bloß zum Waſchen einiger Kleidungs-Stüke beſtimmt ſeyn. Seine Maſchine ſcheint vorzüglich für leztere berechnet, und der Herausgeber des London-Journals verſichert, durch ſeine eigene Beobachtung beſtätigen zu können, daß ſie dieſen Zwek vollkommen erreicht. Sie beſteht aus einem ekigen dampfdichten Gefäße oder Kaſten, in welchem ſich ein walzenförmiges Faß dreht, das aus lauter Rippen gebildet iſt, die offene Zwiſchenräume zwiſchen ſich laſſen. In dieſes Faß werden die Kleidungs-Stüke gethan, und mittelſt einer Röhre wird aus einem Keſſel Dampf dahin geleitet, der die Wäſche durch-

bringt. So wie nun das Faß gedreht wird, taucht die Wäsche in warmes Wasser oder in eine alkalische Auflösung unten an dem Boden des Kastens, wodurch sie vollkommen gewaschen, und von allen Unreinigkeiten und von allem Schmuze gesäubert wird.

Fig. 33 zeigt diese Maschine von außen von einem Ende gesehen. Fig. 39 ist ein Längen-Durchschnitt des Kastens und des Gestelles, wodurch man zugleich das Faß in demselben wahrnehmen kann. Fig. 40 ist ein Querdurchschnitt des Kastens und des Fasses in der Mitte derselben nach der Richtung von Fig. 38. Dieselben Gegenstände werden überall mit denselben Buchstaben bezeichnet. aa ist das geschlossene Gefäß oder die dampfdichte Kiste, die von einem hölzernen Gestelle getragen wird. b ist der sich drehende Cylinder oder das Faß, dessen Umfang von Rippen oder Stäben aus Holz oder Metall gebildet wird. Dieses Faß wird durch Querstäbe oder Leisten in mehrere Abtheilungen untergetheilt, wie Fig. 40 im Durchschnitte zeigt. Die Kleidungs-Stüke, oder die ganzen Stüke Zeuges werden durch die Oeffnungen an dem Ende des Fasses, die in Fig. 38 durch punctirte Linien angedeutet sind, und zu welchen man mittelst des Thürchens c gelangen kann, in die verschiedenen Abtheilungen gebracht. d ist eine Röhre mit Sperrhähnen, durch welche Dampf, heißes Wasser, kaltes Wasser oder irgend eine Auflösung in das Innere des Gefäßes eingelassen werden kann.

Nachdem nun das Faß mit den Artikeln, welche gewaschen werden sollen, gefüllt und der Kasten dampfdicht geschlossen ist, wird ein Hahn der Röhre d geöffnet, und eine gehörige Menge alkalischer Auflösung in die innere Röhre e gelassen, welche oben längs dem dampfdichten Kasten hinläuft, und aus welcher sie in Form eines Regens über das Faß und die in demselben enthaltenen Gegenstände herabtröpfelt.

Nachdem die gehörige Menge Alkali auf diese Weise eingelassen wurde, wird dieser Hahn gesperrt, und der andere geöffnet, durch welchen Dampf aus einem Kessel in die Röhre e eingelassen, und das Innere des Kastens mit demselben erfüllt wird.

Der Cylinder oder das Faß wird nun durch eine Kurbel, oder auf irgend eine andere Weise, durch welche die Achse mit

irgend einer sie umdrehenden Kraft in Verbindung gebracht werden kann, umgedreht, und dadurch werden die in demselben befindlichen Artikel so durch und durch von Dampf und Alkali durchdrungen, daß alle Unreinigkeiten in die unten befindliche Flüssigkeit hinabfallen. Hierzu ist ungefähr eine Stunde nöthig. Zur Sicherheit ist an irgend einem schiklichen Orte, wie bei h, eine Sicherheits-Klappe angebracht. Das schmuzige Wasser und die Lauge wird hierauf durch den unteren Hahn abgelassen, und reines warmes oder kaltes Wasser durch irgend einen der beiden oberen Hähne aus der oberen Röhre d eingelassen, wodurch die Stoffe vollkommen gereinigt werden.

Auf diese Art wird alles Reiben erspart, und die Wäsche darf, bevor sie aus dem Fasse kommt, nicht mit der Hand angerührt werden. Die Stärke der alkalischen Auflösung, sowie der Hize und des Drukes des Dampfes kann, nach Bedarf der zu reinigenden Stoffe, vermehrt oder vermindert werden. Das angewendete Alkali kann aufbewahrt und zu weiterem Gebrauche abgeraucht und die Wärme des Dampfes kann durch Röhren in die Trokenstuben geleitet werden.

Da ein Dampfdruk von 1—2 Pfund auf den Quadratzoll hinreicht, so kann der Dampf-Apparat einer gewöhnlichen Dampf-Küche hier benüzt werden, und wenn dieser Apparat 3 Quadratfuß beträgt, so ist er noch tragbar genug, um aus der Küche zur Wasch-Maschine und von dieser wieder zurük in dieselbe getragen werden zu können [116]).

---

116) Zu der Anwendung dieser sinnreichen und verläßlichen Waschmethode werden wir es in Deutschland in diesem Jahrhundert nicht bringen; wir müssen uns schon glüklich schäzen, wenn das im vorigen Hefte S. 254 angegebene, äußerst einfache Verfahren, die Zeuge zu reinigen, ohne daß solche gerieben werden müssen, mit Ersparung von Zeit, Seife und Arbeitslohn bei unseren Hausfrauen Eingang findet. D.

LVII.

npoſitions-Paſte oder Flüſſigkeit, zur Verbeſſerung und Färbung der Spizen und Neze und aller anderen Manufacturen aus Flachs, Baumwolle, Wolle, Seide oder irgend einer anderen thieriſchen und vegetabiliſchen Subſtanz, dieſelben mögen Löcher und Zwiſchenräume beſizen, oder offen oder geſchloſſen, oder auf irgend eine Weiſe verfertigt ſeyn, die man auch zu dem Auffangen, Puzen und Färben derſelben brauchen kann, und worauf ſich Thom. Wickham, Spizen-Manufacturiſt aus der Stadt und Grafſchaft Nottingham, am 24. März 1823 ein Patent ertheilen ließ.

dem London Journal of Arts and Sciences. Sept. 1823. S. 124.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieſe Compoſitions-Paſte liefert die unter dem Namen anzöſiſcher Grund (french Foundation) bekannten Arl, und wird auf folgende Weiſe bereitet. Man nimmt von n beſten, gemahlenen und fein durchgeſiebten, Reis, 4 Pfund, ißen geſtoßenen und durchgeſiebten Zukerkandel, 16 Loth; ulverte indianiſche Pfeilkraut-Wurzel (arrow-root), 16 Loth [17]); Spermacet, 4 Loth. Dieſe Ingredienzen werden mit ander gemiſcht, und mit 4 Galonnen Waſſer zu einem cheime angemacht; hierauf wird die ganze Miſchung unter tem Umrühren eine halbe Stunde lang gekocht, wodurch die aſte entſteht, durch welche dieſer franzöſiſche Grund gebet wird.

Der Spiz oder das Nez, aus Leinen, Baumwolle, Seide der aus irgend einem anderen Stoffe, wird, ehe die Paſte auf-

---

[17]) Statt der 4 Pfund Reis und der 16 Loth indianiſcher Pfeil-Wurzeln geben 1 Pfund fein geſtoßene Salep-Wurzeln einen beſſern Erfolg und die Maſſe geht im Sommer weniger leicht in Gährung. D.

getragen wird, in einem Strekrahmen ausgestrekt. Dieser Strekrahmen besteht aus hölzernen Leisten, welche mittelst Schrauben zusammen gefügt und mit kleinen Stiften oder Spann-Haken besezt sind, wodurch die Kanten des Stoffes gehalten werden.

Fig. 41 zeigt den Apparat im Ganzen, und in Arbeit. Er besteht aus einem Fußgestelle, welches aus einer Reihe von Füßen, aaaa, zusammen gesezt ist, die sich durch Gefüge, bb, öffnen, und durch Zapfen, cc, in jeder beliebigen Erweiterung gespannt werden können. Die Füße sind so eingerichtet, daß sie bei jeder dem Strekrahmen zu gebenden Breite, die allenfalls bei verschiedenen Artikeln nöthig seyn kann, gebraucht werden können, je nachdem man die Zapfen höher oder tiefer strekt.

Bei Anwendung dieses Apparates werden die Füße zuförderst in gehöriger Weite geöffnet, und in derselben mittelst der Zapfen c befestigt. Dann werden die Seiten-Leisten (welche in Fig. 42 im Durchschnitte dargestellt sind) oben auf diese Füße gelegt, in die Einschnitte eingesezt, und mittelst Daumschrauben befestigt. Die Kanten der Spizen oder Neze werden in den Häkelchen eingehäkelt, und, nachdem die Enden des Gestelles eingefügt wurden, werden die Zapfen ausgezogen, und das Gestell in die gehörige Breite gestrekt. Jezt ist der Stoff zur Aufnahme der Paste hergerichtet, welche auf folgende Weise auf die Walze des Wagens der Kutsche e aufgetragen wird.

Fig. 43 zeigt den Wagen von vorne, und Fig. 44 im Querdurchschnitte: f ist der Trog der Paste, und g die Walze. Nachdem der Trog f mit der oben beschriebenen Paste gefüllt oder beinahe gefüllt ist, kommt der Wagen auf das Strek-Gestell; seine Räder laufen auf den Kanten der Leisten in der äußeren Furche, wie der Querdurchschnitt Fig. 42 zeigt. Der Wagen wird jezt quer über das Fabrikat geführt, und während dieß geschieht, fließt die Paste aus dem Boden des Troges f auf die Peripherie der Walze g, so wie die Walze fortrollt, sezt sich ein dünner Ueberzug der Paste auf dem Fabricate ab.

Das Strek-Gestell, das durch Klammern und Quer-Leisten, hh, ausgespannt erhalten wird, kann nun von den Füßen, wo man die Daumen-Schrauben abnimmt, abgehoben und bei Seite gestellt werden, bis das Fabricat troken ist. Dieser Proceß kann fünf Mahl und öfter wiederholt werden, immer muß

über die Paste dazwischen troken werden, wenn der französische Grund sich bilden soll. Man kann Farbe in dieselbe thun, um den Spizen irgend einen Teint zu geben [118]) und die Paste kann, wenn sie zu dik seyn sollte, mit Wasser verdünnt werden; nur muß man sie jedes Mahl frisch kochen, ehe man neues Wasser zusezt [119]).

Man wird bemerken, daß die Oberfläche des Pasten-Walzes gekrümmt ist, was für das Nachgeben des Fabrikates, nachdem dieses genezt wurde, berechnet ist; wollte man eine gerade, vollkommen cylindrische Walze, so müßte ein Tragband unter dem Fabrikate angebracht werden, der auf den innern Kanten der Seitenleisten ruhen könnte, in welchem Falle es rathsam wäre, Dreheknöpfe unter dem Tragbrette anzubringen, wodurch dasselbe vor der Operation an das Fabrikat hinaufgehoben, und nach derselben wieder herabgelassen werden kann. Doch dieses Verfahren scheint nicht so gut, als die gekrümmte Walze.

LVIII.

Ueber veredelten ungarischen Saflor (flores carthami Preysiana) und dessen vortheilhafte Anwendung in der Baumwollen-, Leinen- und Seidenfärberei. Von Dr. Wilhelm Heinrich v. Kurrer.

Seitdem Mohamed Aly, Vicekönig von Aegypten, sich den Alleinhandel der aegyptischen Saflorerzeugung ausschließlich vorbehalten, und überdieß einige mißrathene Ernten dieses Natur-Product im Handel verringerten, stieg der Preis desselben in unserem deutschen Vaterlande zu einer übernatürlichen Höhe.

Diese Preiserhöhung wurde seit einigen Jahren in Deutsch-

118) Für eine bläuliche Nüance, Neublau oder einige Gran aus der schwefelsauren Auflösung gefällten Indig; für roth, mit Wasser möglichst fein abgeriebenes Saflorroth (rouge vegetal); für gelb Gummi Guttä u. s. w. D.

119) Dieß Aufwärmen ist bei Anwendung der Salepwurzeln nicht nöthig. D.

land um so fühlbarer durch den Aufschwung, den die Carthaminfabriken des südlichen Frankreichs erreichten, welche alljährlich einer großen Quantität dieser Farbepflanze zur Erzeugung des sogenannten Pflanzenroth (Rose végétal, reinen rothen Farbestoff des Saflors) benöthigt waren [120]).

Durch die natürliche Lage und Handelsverbindung war es ohnehin den Franzosen leichter, den aegyptischen Saflor vortheilhafter aus der ersten Quelle zu beziehen, als uns diese Mittel zu Gebote stunden.

Zur damaligen Zeit war die Ausscheidung des rothen Pigments und die Darstellung des Carthamins für die Seiden-Baumwollen und Leinen-Manufacturen Frankreichs, der Schweiz und Deutschlands von wesentlichem Nuzen. Man bediente sich in den Färbereien dieser kostbaren Farbe zum Rothfärben der feinen Fabrikate, aus Mangel des orientalischen und feinen spanischen Saflors, und der billige Preis (35 Franken für die Unze) bot bei dem Verbrauche in ökonomischer Hinsicht größere Vortheile dar, als man durch italienisches, oder ungarisches Naturgut zu erzielen vermochte. Anders verhielt es sich in der Folge durch eine doppelte ja dreifache Preiserhöhung des Rose végétal, wodurch der Manufakturist diesem kostspieligen Fabrikate entsagen, und seine Zuflucht wieder zu geringern Saflorgattungen zu nehmen gezwungen ward.

Auf den Grundsaz gestüzt, daß die Güte des orientalischen Saflors mehr in der Zubereitung, als in der Natur der Pflanze selbst zu suchen sey, indem das rothe Pigment in dem orientalischen, spanischen, italienischen, ungarischen und deutschen Saflor in qualitativer Hinsicht stets analog, und nur im qualmativen Verhältnisse wesentlich verschieden ist, [121]) war es dem Groß-

120) Vergleiche: über Darstellung des Carthamin; Verhalten desselben gegen chemische Agentien und Anwendung in den technischen Gewerben, von W. H. v. Kurrer im 3ten Bande dieses Journals S. 303 — 326. A. d. V.

121) Ueber den Saflor und dessen Anwendung in der Druk- und Färbekunst, befindet sich eine vollständige Abhandlung von mir, in Dingler's neuem Journal für die Druk-, Färbe- und Bleichkunst, 2ten Band S. 355 — 396. Augsburg und Leipzig in der von Jenisch- und Stage'schen Buchhandlung. Diese Abhandlung, mit Zuziehung der über

händler, Herrn Joseph Andreas Preys zu Pest in Ungarn, gelungen, den inländischen Saflor durch eine sehr zweckmäßige Zubereitung nicht nur dem beßten alexandrinischen Saflor gleich zu sezen, sondern noch an Ausgiebigkeit an rothen Färbestoff bedeutend zu übertreffen, das er unter der Benennung flores carthami Preysiana in den Handel brachte [122]).

Um mich von dem Verhalten dieses veredelten ungarischen Naturproducts zu den feinsten orientalischen und römischen Sorten in der Anwendung der Baumwollen-Färberei zu überzeugen, unternahm ich eine Reihe vergleichender Versuche, deren Resultate folgende sind.

A) Aeußerliches Ansehen. Farbe.

Die flores carthami Preysiana sind schön ponceauroth, die Prima Sorte des orientalischen Saflors ist dagegen heller und mit gelben Blüthen untermischt. Die beßte römische Sorte, ist bräunlich roth von Farbe. Die Farbe des neuen Products zeichnet sich demnach im Aeußern schon vortheilhafter vor den anderen Saflorsorten aus.

B) Ausziehung des gelben in Wasser auflösbaren Pigments.

Die Ausscheidung des gelben Pigments der vorher in gleicher Temperatur gut abgetrokneten Saflorsorten geschah auf die gewöhnliche Art, vermittelst wiederholtem sorgfältigen Auswaschen und Treten in feinen Beuteln in fließendem Wasser. Die vom gelben Färbestoff vollkommen befreiten Saflorblumen wurden hierauf in einer gleichen Temperatur getroknet, und gaben folgende Gewichtsresultate:

4 Pfund der angewendeten flores carthami Preysiana wogen 2 Pf. 28 Loth. Verlust 1 Pf. 4 Loth.
4 Pf. aegyptischer Saflor, Prima Sorte 2 Pf. 12 Loth. Verlust 1 Pf. 20 Loth.
4 Pf. römischer Saflor 1 Pf. 28 Loth. Verlust 2 Pf. 4 Loth.

Carthamin im 3ten Bande dieses polytechnischen Journals, beleuchtet den fraglichen Gegenstand von allen Seiten. Ich beziehe mich daher in dieser Abhandlung stets auf jene Arbeiten, um nicht in Wiederholungen und Weitläufigkeiten zu fallen. A. d. R.

122) Commissions-Lager des veredelten Saflors halten in Augsburg die Herren Jacob Hillenbrand's Erben; in Leipzig Hammer und Schmidt; in Wien Benvenuti und Comp. Die näher gelegenen Abnehmer, können sich auch direkt an die Großhandlung J. A. Preys in Pest wenden, wo stets beträchtliche Vorräthe lagern. A. d. R.

C) Ausziehung des rothen Pigments.

Die eben bezeichneten Saflorsorten, wurden jede einzeln mit einer gleichen Wassermenge zu einem Brei angerührt, und jeder derselben 22 Loth fein gestoßenes kristallisirtes kohlengesäuertes Natrum zugesezt, 3 Stunden stehen gelassen, hierauf ausgepreßt, und der Rükstand so oft mit Wasser ausgezogen bis die Flüssigkeit wasserklar blieb. Den verschiedenen Safloraus-zügen sezte ich gleiche Mengen in Wasser gelöste Weinsteinsäure zu, und entfärbte solche mit weißgebleichten baumwollenen Geweben von gleicher Qualität im Gespinste, welche das Pigment vollkommen aufnahmen. Es ergaben sich in der Quantität des rothen Pigments der drei verschiedenen Saflorbäder folgende Resultate:

Die des Preys'schen färbte das doppelte Gewicht mehr baumwollenes Gewebe rosenroth, als der alexandrinische Saflor, und der römische stund dem veredelten ungarischen an Gehalt von rothem Färbestoff über **viermal** nach. Gegen ganz feine spanische Prima Sorte behauptet der Saflor des Herrn Preys einen Vortheil von 40 — 45 Procent [123]).

Von der mit den drei verschiedenen Sorten hochrosa gefärbten Baumwollenwaare wurden zum gegenseitigen Vergleiche der

123) Herr Johann Schuster, Professor der Chemie an der königl. ung. Universität, untersuchte im vorigen Jahre den Saflor auf den Gehalt an rothen Pigment. Das Ergebniß seiner Versuche war folgendes: 1tens, acht Loth des ihm von Triest zugekommenen alexandrinischen Saflors gaben ein Quent festen rothen Färbestoff, der, auf Baumwollenzeug aufgetragen, nur sehr blaßroth färbte; auf Seide angewendet, zeigte sich äußerst wenig Färbung; 2tens, acht Loth des Preys'schen, auf gleiche Art behandelt, gaben vier Quent oder ein Loth festen Farbestoff, der auf Baumwollenzeug aufgetragen ein sehr gesättigtes Roth färbte. Auf Seide erschien die Farbe blaß und hochrosa bis ins schönste Incarnat.

Nach dieser Untersuchung zeigte der veredelte Saflor eine Ergiebigkeit an rothem Pigment, welche den alexandrinischen bis **viermal** übertrifft. In diesem, durch Herrn Professor Schuster angegebenen, Verhältniß scheint ein Irrthum zu liegen, indem ich nach spätern Vergleichsarbeiten im Großen den Saflor des Herrn Preys von doppelter Färbestoffergiebigkeit gegen aegyptische Prima Sorte gefunden habe. A. d. V.

Farbe schmale Streifen unter ausgeschnittenes dunkelgraues Papier gelegt, und gegeneinander verglichen, und in Hinsicht der Nüance zu einander ganz übereinstimmend gefunden.

Wenn man den Gewichtsverlust zwischen dem veredelten ungarischen und dem feinen orientalischen Saflor durch Versuch B) in Consideration zieht, sollte man geneigt werden zu glauben, daß beide Sorten nicht so different hinsichtlich ihres Gehalts an rothem Pigment von einander abstechen und doch ist es so, wie Versuch C) deutlich beweist.

D) Anwendung des veredelten ungarischen Saflors in der Baumwollen-Färberei. Verbrauch desselben für Carthamin-Bereitung.

Vermöge seines reichen Gehalts an rothem Pigment eignet sich dieser Saflor ganz vortheilhaft für das Färben der Baumwollen-Fabrikate so wie zur Bereitung des Carthamin. Wir verweisen den Leser über die Art und Weise der Färberei auf die in den Anmerkungen bezeichnete ausführliche Abhandlungen dieser Gegenstände. Besondere vergleichende Versuche gaben auf Seide und Leinen gleich vortheilhafte Resultate [124]).

LIX.

Untersuchungen über die weinige Gährung. Von C. Julia Fontenelle, Professor der medicinischen Chemie.

Aus dem Journal de Pharmacie. Nro. 9. 1823.

Die weinige Gährung war seit undenklichen Zeiten unerfahrnen Händen überlassen, welche, geleitet durch blindes Herkom-

124) Die von mir mit dem Saflor des Hrn. Preys angestellten Versuche und deren Anwendung in der Baumwollenfärberei lieferten dieselben Resultate. Versuche die ich damit in einer Seidenfärberei veranlaßte, gaben auf Seide die verschiedensten Farbennüancen, welche den mit dem feinsten Carthamin gleichzeitlich erzeugten Farben ganz gleich kamen. Das Product des Hrn. Preys verdient demnach von Seiten der HHrn. Färbereibesitzer alle Beachtung. D.

men, weit entfernt die Producte derselben zu vervollkommnen zu suchen, vielmehr dahin zu arbeiten schienen, sie schlechter zu machen. Vergebens versuchten es einige gute Agronomen, die Kunst der Weinbereitung auf Grundsäze zu stüzen, welche von den physischen Wissenschaften gebothen würden; der Schlendrian behielt die Oberhand, und die Rathschläge der Porta, la Plombarie, Rozier und eine Menge anderer Oenologen wurden nicht gehört. Als gegen das Ende des 18ten Jahrhunderts die Chemie, indem sie sich von den pharmaceutischen Fesseln befreite, eine Wissenschaft wurde, welche beinahe alle Künste umfaßte, wollten mehrere Gelehrte dieselbe benüzen, um die Gränzen der Oenologie zu erweitern. In Italien gab Fabroni die erste Veranlassung hierzu, so wie es Porta früher in Neapel that; in Frankreich trug die Societé royale des Sciences zu Montpellier einstimmig mit den Generalstaaten von Languedoc, durch die Preisfrage, die sie im Jahre 1788 in dieser Hinsicht ausschrieb, sehr viel dazu bei. Dieser Preisausschreibung verdanken wir die gekrönte Abhandlung von Berthollon und die von Le Gentil, welche des Preises noch würdiger gewesen wäre. Seit dieser Zeit beschäftigten sich die HHrn. Mourgues, Chaptal, Dandolo, Parmentier, Gervais, Astier, Herpin ꝛc. mit mehr oder weniger Erfolge mit demselben Gegenstande. Ungeachtet der zahlreichen Untersuchungen dieser Männer ist jedoch die Geschichte der weinigen Gährung nichts weniger als vollständig; eine große Menge von Erfahrungen bewies, daß noch viele Lüken auszufüllen übrig sind. Da noch Niemand den Grad der Geistigkeit der Weine untersucht hat, welche man auf gleichem Boden von verschiedenen Rebensorten von gleichem Alter erhält, so glaubte ich meine Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand wenden zu müssen, um jene Arten ausfindig zu machen, deren Bau sowohl wegen der Menge der Früchte als auch zur Erzeugung von Tischweinen und zur Bereitung von Brantwein am vortheilhaftesten ist. Dabei befolgte ich folgendes Verfahren:

1tens, nahm ich das specifische Gewicht von mehr als 300 Mostarten. Ich bemerkte, so gut ich es konnte, das Alter der Reben, und den Weinberg, wenn er auch auf gleichem Boden gelegen war.

2tens, nahm ich ebenfalls das ſpecifiſche Gewicht des Moſtes von jeder Rebenart, d. h. von jenen, welche am häufigſten gebaut werden.

3tens, deſtillirte ich die Weine, welche aus allen dieſen Moſten gewonnen wurden.

4tens, ſammelte ich die Kohlenſäure, welche ſich bei der Gährung entwikelte.

5tens, unterwarf ich den Moſt verſchiedenen Unterſuchungen, um die Theorie des Schwefelns des Weines zu unterſuchen.

6tens, endlich ſtellte ich einige Verſuche an, um mich zu überzeugen, ob die Gegenwart der Luft zur weinigen Gährung unumgänglich nöthig iſt.

§. 1. Specifiſches Gewicht der Moſte.

Die Erfahrungen, welche ich anführen werde, wurden im Jahre 1822, im Canton von Narbonne, Departement de l'Aude gemacht, deſſen Weine manchmal beinahe jenen des Rouſſillon an Geiſtigkeit gleich kommen, und denſelben als Tiſchweine vorzuziehen ſind, ausgenommen die erſteren ſind ſchon abgelegen; in dieſem Falle übertreffen ſie alle jene des Süden, und ſogar jene, welche auf der ſpaniſchen Seite der Pyrenäen gewonnen werden, wie ich mich im Jahre 1821 zu Barcellona durch vergleichende Unterſuchung an verſchiedenen Orten geernteter Weine überzeugte.

Das Jahr 1822 war ſehr troken, und deſſen ungeachtet waren die Weine nicht geiſtiger, und ich möchte ſagen, nicht ſo gut wie in anderen Jahren. Ich begann meine Arbeit den 13. Sept., und während der Dauer derſelben betrug die Temperatur beſtändig 16 — 18° Reaumur. Ich arbeitete mit 300 Arten Moſte. Ich will mich darauf beſchränken nur 20 derſelben anzuführen, welche in verſchiedenen Weinbergen genommen wurden, und deren ſpecifiſchen Gewicht allen jenen gleich iſt, die auf ihren reſpectiven Weinbergen eingeſammelt worden ſind. Ich fand einige notoriſche Verſchiedenheiten. Alle dieſe Moſte wurden vorher filtrirt.

Tabelle über die specifische Schwere einiger Moste, und die Menge Alkohols, welchen sie entwikeln.

Moste der Herren	Weinberge.	Specifisches Gewicht.	Alkohol, welchen ich durch die Destillation der Weine, am 15. Decbr. erhielt.
Autier . .	Zwischen Lunes und Boutes	15,5	85/100 zu 19,5
Baffset . .	Von Larnet	14,=	= = 20,=
Dethort Maillhes . . .	Von Cité	14,=	= = 20,=
	Von Cité, Reben von 50 Jahren	15,=	= = 20,5
Julia oncle .	Vom Grand Quatourzé .	14,=	= = 20,=
Mouly . .	Von Saint-Salvaire, junge Reben	14,=	= = 20,=
Joseph Avrial	Derf., Reben von 50 Jahren	16,=	= = 21,5
Mauri . .	Von Montredon . . .	14,5	= = 20,5
Martin . .	Von Pont-des-Charrettes	14,6	= = 20,5
Martin Faure	Derselbe	15,=	= = 21,=
Derselbe . .	Etang de Bages . . .	14,5	= = 20,6
Vieules . .	Von Catepla	14,5	= = 20,8
Tapie Mengau	Von Montplaisir . . .	14,5	= = 20,5
Paithez . .	Von Pech-de-l'Agnèle .	14,5	= = 20,2
Py . . .	Von la Tuilerie . . .	16,=	= = 21,8
Fajalrie . .	Von Quatourzé . . .	15,=	= = 21,=
Derselbe . .	Von Crabit	15,=	= = 21,2
Mauri . .	Von Langel	16,=	= = 22,=
Julia oncle .	Von Montplaisir . . .	16,=	= = 22,=
Bory . . .	Von den Amarats, Reben von beiläufig 30 Jahren	16,5	= = 22,5
Vieules . .			

Man sieht aus dieser Tabelle, daß das mittlere specifische Gewicht der schwächsten Moste des Cantons von Narbonne 13,5, und jenes der stärksten 16,5 beträgt, so daß für das Jahr 1822 das Mittel 14,85 war. Ich zweifle, daß die Moste in irgend einem Departement Frankreichs, ausgenommen in jenem der östlichen Pyrenäen, so reich an Zukerstoff sind. Eine ähnliche Arbeit, welche in verschiedenen Gegenden, in welchen man Wein baut, vorgenommen würde, wäre um so nüzlicher, als sie die Veranlassung, oder (vielleicht richtiger gesprochen) gute Materialien zu einer Weinbau-Statistik Frankreichs geben würde. Die Eigenthümer selbst könnten jedes Jahr beiläufig die Güte kennen lernen, welche ihre Weine haben sollten, wenn sie jährlich das specifische Gewicht ihrer Moste nähmen, und es mit einander vergleichen würden.

§. II. Specifisches Gewicht des Mostes der vorzüglichsten Rebenarten.

Obwohl man deren bis 24 in unseren Weinbergen zählt, so kann man die Varietäten, welche bei weitem den größten Theil unserer Weinberge ausmachen, doch auf 7 reduciren. Selbst jene, welche man zu Weinen, die verfahren werden sollen, baut, betragen nur 3 — 4. Vor kaum einigen 30 Jahren suchte man die feinen Weine, die Clarets, die mousirenden und wenig gefärbten Weine. Dieß ist gegenwärtig ein Hauptfehler; jezt verlangt man im Handel stark gefärbte Weine (gros vins). Obschon die ersteren viel angenehmer sind, so kaufen diejenigen, welche Weine verführen, doch keine solchen. Sie kaufen lieber die lezteren zu höheren Preisen, weil sie an ihren Bestimmungsorten durch Zusaz von Alkohol und Wasser aus einem Stükfasse (barrique) Wein drei machen können, ohne daß die Farbe schwächer wird, was sie bei den wenig gefärbten Weinen, die zum Verbrauche an Ort und Stelle und zur Branteweinbereitung bestimmt sind, nicht thun könnten. In den Departements de l'Aude, de l'Herault und der östlichen Pyreäen ersezen einige Eigenthümer, welche keine sehr gefärbten Weine besizen, diesen Mangel durch verschiedene Zusäze. Sie sezen dem Moste bei der Gährung gepülverten Gips, Asche von Kalköfen, und einige andere auch ein chemisches Präparat zu, welches denselben eine sehr gesättigte Farbe gibt, die sich erst nach 4 — 5 Monaten verändert. Um diese Verfälschungsmittel nicht zu vermehren, glaubte ich das Recept dazu nicht bekannt machen zu müssen.

Bei dem Anpflanzen von Reben sucht man jezt nicht mehr die Sorten, welche einen kostbaren Wein geben, sondern, wenn der Wein zur Destillation bestimmt ist, diejenigen, welche die größte Menge, und wenn er verführt werden soll, solche, welche den dunkelsten Wein hervorbringen.

Die 7 Varietäten, welche im Großen am häufigsten gebaut werden, sind folgende:

1tens, Vitis, uvâ perampla, acino rotundo nigro, dulci, acido. Le Terret.

Anmerkung. Diese Art ist sehr ergibig; allein der Wein, welchen sie gibt, ist ein sehr geringer Wein. Er ist säuerlich und wenig gefärbt.

2tens, Vitis pergulana, uvâ peramplâ, acino oblongo, duro et nigro. Le Ribeirenc.

Anmerkung. Diese Art ist ziemlich ergibig; die Frucht derselben besizt einen sehr angenehmen Geschmak, und hält sich ziemlich lang; der Wein, den sie gibt, ist sehr delicat, und von den Weinkennern sehr geschäzt.

3tens, Vitis serotina, acinis minoribus, acutis, flavo-albidis, dulcissimis. La Blanquette ou Charette.

Anmerkung. Die Frucht dieser Art ist eine von jenen, welche sich am besten halten. Sie gibt einen weissen, mousirenden, und nach den verschiedenen Gegenden mehr oder weniger geschäzten Wein.

4tens, Vitis, acinis minoribus, dulcibus et griseis. Le Piquepouil gris.

Anmerkung. Dieß ist die ergibigste Art. Der Wein, welchen sie gibt, ist unter dem Namen Vin gris bekannt; er ist troken, mousirend, und ziemlich angenehm.

5tens, Vitis, acino rotundo, nigro, suavi sapore. Piquepouil noir.

Anmerkung. Sie ist weniger ergibig, als die vorhergehende; die Beeren sind größer; die Kämme weißlich; der Wein gefärbt und geistig.

6tens, Vitis, acino oblongo, dulci et molli. La Caragnane.

Anmerkung. Sehr ergibig; der Wein sehr schwarz; aber herb, nicht sehr angenehm und minder geistig als der vorhergehende.

7tens, Vitis, acino nigro, subrotundo, subaustero. Grenache.

Anmerkung. Eine sehr ergibige Art, die einen schwarzen, und, solang er jung ist, sehr milden und geistigen Wein gibt.

Die vier lezten Arten werden am häufigsten gebaut, besonders aber Nro. 5, 6 und 7 zu den starkgefärbten Weinen; sie machen den besten Theil der Weinberge des Roussillon aus. Ich habe ebenfalls die von Viranoz in Spanien untersucht, welche einen sehr schwarzen Wein geben, der zum Färben anderer Weine sehr gesucht wird, und ich fand, daß die beiden lezten Arten beiläufig $\frac{2}{3}$ der Reben ausmachen. Ich will nun

das specifische Gewicht ihres Mostes und die Menge des Alkohols, welche jeder derselben gab, anführen. Um die Citate nicht zu vermehren, will ich mich darauf beschränken, nur die Versuche anzugeben, welche ich mit den Mosten der HHrn. Enjalric und Julia angestellt habe.

Weinberg des Herrn Enjalric, den 17. Sept. 8 Uhr Abends.

Namen der Weintrauben.	Specifisches Gewicht der Moste.	Tag der Gährung.	Alkohol, welchen ich den 1. Dec. durch Destillation erhielt.
Terret . .	12,5	18. Sept. um 4 Uhr Morg.	$^{25}/_{100}$ zu 18,5 (Baumé)
Ribeirenc .	14,=	id. = 7 = id.	= = 19,=
Blanquette .	14,5	id. = 4 = Ab.	= = 19,5
Piquepouil gris	14,=	id. = 6 = Morg.	= = 19,=
Caragnane .	15,=	id. = 7 = Ab.	= = 19,5 [125]
Grenache .	16,=	id. = 8 = id.	= = 20,= [126]
Gemisch d. Moste	14,4	id. = 11 1/2 U. Mrg.	= = 20,= [127]

Weinberg des Hrn. Julia, den 20. Sept. um 9 Uhr Morgens.

Nahmen der Trauben.	Spec. Gew. der Moste.	Tag der Gährung.	Alkohol, welchen ich den 1. Decbr. erhielt
Terret . . .	13,=	20. Sptbr. um 8 Uhr Abends	$^{25}/_{100}$ zu 19,=
Ribeirenc . .	14,5	id. 10 U. id.	20,=
Blanquette .	14,5	21. id. 3 U. Morgens	20,=
Piquepouil gris	14,5	20. id. 9 U. Abends	19,8
Caragnane .	15,=	21. id. 7 U. Morgens	20,=
Piquepouil noir	16,=	id. 6 3/4 U. id.	21,=
Grenache . .	16,=	id. 7 U. id.	20,5
Gemisch der Moste	14,55	id. 1 U. id.	20,3

[125] Dieser Wein war sehr mild und zeigte 0 am Oenometer.

[126] Ebenso.

[127] Dieser Unterschied kommt daher, weil die Gährung des Gemisches wegen der verschiedenen Menge Gährungsstoffes viel weiter vorwärts geschritten war.

Diese Mengen von Alkohol sind aber nicht das Maximum von jenen, welche diese Moste zu geben im Stande sind, wenn die Vinification vollkommen ist, weil im Jahre 1823 wiederholte Destillationen dieser Weine, welche den 16. März veranstaltet wurden, von 100 Theilen, 25 Theile Alkohol gaben, welche bei den verschiedenen Arten folgende Grade besaß:

Terret zu	19, 5
Ribeirene	20,65
Blanquette	21,
Piquepouil gris . .	20, 7
Caragnane . . .	21, 7
Piquepouil noir . .	22, 5
Grenache	22, 4
Gemisch der Moste .	21, 3

Wahrscheinlich war noch nicht aller Zukerstoff in Alkohol umgewandelt. Diese Behauptung scheint dadurch unterstüzt zu werden, daß ich, als ich im J. 1804 die zweijährigen Weine von Riveſaltes, Peyres Tortes, Stagel und Banquels, den besten Gegenden Rouſſillon's, der Destillation unterwarf, $\frac{25}{100}$ Alkohol von 22 Grad erhielt, während ich im Jahre 1821, d. h. 17 Jahre später, eine ungleiche Menge von 23,4 Grad bekam.

Aus den oben angeführten Erfahrungen sieht man, daß alle Mengen von Trauben nicht gleich reich an Zukerstoff sind, und daß die Gährung um so später eintritt, und nicht nach einigen Tagen schon beendigt ist, während andere erst nach mehreren Monaten in Wein verwandelt werden: dieß ist bei jenen der Fall, welche sehr reich an Zukerstoff sind; man könnte sagen, daß dieses Dasjenige ist, was macht, daß sie sich so lang halten; auch sind diese Weine süß und liqueurartig, und verlieren diesen Geschmak nicht ehe, als bis aller Zuker in Alkohol verwandelt ist; sie sind dann sehr geistig und werden schwer sauer. In Rouſſillon bewahrt man manchmal nicht zugepfropfte Bouteillen davon bei 5 Monate lang auf, ohne daß sie die geringste Veränderung erleiden. Bei der Rundreise, welche Graf Berthollet in den östlichen Pyrenäen machte, hatten wir Gelegenheit, Wein von Coulliouvre von 21 Jahren zu trinken, welcher köstlich war, obschon er 4 Monate lang nicht verschlossen gewesen, und die Bouteille nur zu $\frac{2}{3}$ voll war.

Um einige Beweise von der Verschiedenheit zu geben, welche zwischen dem Gange der Gährung bei verschiedenen Mosten Statt hat, will ich einige der 20 vorhergehenden Erfahrungen anführen.

Der Most des Hrn. Faure, welcher 14 Grad zeigte, und den 14ten September in Gährung gesezt wurde, bedekte den 31sten desselben Monates kaum die Kugel.

Derselbe, welcher 13¾ zeigte, und den 14ten September in Gährung gesezt wurde, zeigte den 31sten 1,3.

Der Most des Hrn. Julia, oncle,

von Caragnane, der den 20. Sept. in Gährung gesezt wurde, zeigte den		6. Octbr.	0
Rheirene	id.	id.	5
Piquepouil gris	id.	id.	10
Blanquette	id.	id.	12
Grenache Piquepouil noir	id.	id.	8
Gemisch der Moste	id.	id.	5

Es gibt Moste, welche viel mehr Kohlensäure liefern als andere, obschon sie weniger Zukerstoff enthalten; auch enthalten die Weine, welche aus denselben entstehen, eine große Menge davon, und sind daher auch viel leichter, als die anderen. Ich unterwarf eine Menge derselben, welche selbst um 12 Grade mehr zeigten, als die übrigen, der Destillation, und sie gaben dennoch weniger Branntwein. Bei der Weingährung kann der Wein am Oenometer selbst 2 Grad unter 0 zeigen, ohne daß dieselbe beendigt ist; weil er diese Leichtigkeit von dem kohlensauren Gase haben kann, welches er aufgelöst enthält, und welches das Volumen desselben vermehrt; so daß die leichtesten Weine nicht immer am reichsten an Alkohol sind, indem sie diese Leichtigkeit nicht bloß wegen dieses Körpers, sondern auch wegen der Kohlensäure besizen können. In diesem Gesichtspuncte ist das Oenometer ein mangelhaftes Instrument, welches uns oft zu Irrthümern führen kann.

§. III. Kohlensäure, welche sich während der Gährung einiger Moste entwikelt.

Ich nahm den 25sten September 1823 5 Kolben, wovon jeder 15 Litre faßte. In

Nro. 1 brachte ich 12 Litre des Piquepouil gris von 13 Grad.
2 = = id. Blanquette . . . 13
3 = = id. Piquepouil noir . 16
4 = = id. Caragnane 14
5 = = id. Grenache. . . . 15

Ich verstopfte dieselben mit einem guten Korkstöpsel, durch welchen eine gläserne Röhre ging, die in ein Gefäß untertauchte, welches hydrochlorsauren Kalk und hydrochlorsaures Ammonium enthielt; das Ganze wurde gut verkittet. Nach 24 Stunden fing die Gährung an einzutreten; gegen die Mitte des Tages wurde sie lebhafter, bei der Nacht wurde sie langsamer, und dieß geschah auch selbst an dem Tage, wann ich das gläserne Gefäß, in welchem sich die gährende Masse befand, mit einem schwarz oder weiß gefärbten wollenen Zeuge bedekte. Ich ließ die Apparate einen Monat lang in diesem Zustande stehen, obwohl während mehr als 12 Tagen keine Blasen von Kohlensäure mehr durchgingen. Die 5 Niederschläge wogen, nachdem sie gut ausgewaschen und gleichmäßig getroknet worden waren:

Nro. 1, 78 Gramme.
2, 88
3, 65
4, 48
5, 84

Da nun nach den HHrn. Arago und Biot das specifische Gewicht eines Litre Kohlensäure bei 0, und einem Druke von 76, gleich 1,9741 ist; so folgt daraus, daß, wenn man annimmt, daß 100 Theile Kalk 44 Theile kohlensaures Gas enthalten, der Niederschlag Nro. 1 aus 35,6 Grammen dieser Säure bestand, was beiläufig so viel als 18 Litre beträgt. Wenn man zu dieser Menge noch die der 3 Litre, welche den oberen Raum der 5 Kolben ausfüllten, hinzu addirt, und man bei den anderen von demselben Grundsaze ausgeht, so erhält man

Für Nro. 1, 21 Litre.
2, 23,7
3, 18
4, 14
5, 22

Diese Weine perlten und moussirten sehr stark. Bei der Destillation, welche ich den 25sten September in einem gehörigen Apparate vornahm, gab

Nro. 1, 8 Litre Kohlensäure.
2, 10
3, 6
4, 5
5, 6,5

Wenn man diese Menge zu den vorhergehenden hinzufügt, erhält man als ganze Summe der durch die Wein-Gährung vorgebrachten Kohlensäure

12 Litre Most von Piquepouil zu 13° . . 28 Litre
id. = = = Blanquette zu id. . . 33,7
id. = = = Piquepouil noir zu 16° 30
id. = = = Caragnane zu 14° . . 19
id. = = = Grenache zu 15° . . . 28,5

Nach diesen Versuchen scheint es erwiesen, daß die Menge r Kohlensäure, welche durch die Gährung hervorgebracht wird, ht immer in geradem Verhältnisse mit der Menge des in dem ofte enthaltenen Zukerstoffes steht, und daß sie von der Menge r Häfen und des Zukers abhängt, welche in den verschiedenen rten von Trauben enthalten ist. Weil nun dieses Verhältniß r Säure so verschieden seyn kann; daß es das Volumen des ofes um 1½—3 Mahl übersteigt, so kann man diesen Versu- en keine mathematische Genauigkeit geben, weil, bei einer glei- en Art von Trauben, die Mengen der Säure nach dem Grade er Reife, dem Boden, der Lage, dem Alter der Reben, und nachdem die Jahreszeit mehr oder weniger für den Bau der- ben günstig ist, größer oder geringer seyn können. Diese enge ist um so verschiedener bei den Mosten, als es Weine t, welche noch nach 1½ Jahren süß sind, was beweist, daß r Zukerstoff in denselben die Häfe überwiegt, während es auch dere gibt, wie z. B. den der Blanquette und des Piquepouil is, welche eine so große Menge davon enthalten, daß man ch 4 Monaten, wann die Gährung beendigt ist, nur Zuker ßezen darf, um eine neue Gährung einzuleiten. Diese That- che ist den Weinkennern so bekannt, daß sie, wenn sie sehr rk moussirende Weine bekommen wollen, 128 Grammen ge- ulverten Candiszuker auf 20 Litre Most zusezen; zwei Tage rauf verstopfen sie dann die Kolben, oder die Fäßer.

§. IV. Von dem Schwefeln des Weins.

Man beschäftigte sich lange Zeit mit den Mitteln, d
welche man die Gährung des Mostes vorfinden könnte, um
zur Bereitung von Syrup oder Traubenzuker aufbewahren
können. Man fand, daß die schwefelige Säure und einige
talloride diese Eigenschaft besizen. Hiernach glaubten ei
Schriftsteller, daß dieselben durch Oxidation der Häfen
Wirkung hervorbrächten. Ich will nun eine Reihe von Er
rungen anführen, welche ich geeignet glaube, um zu bewei
daß diese Meinung ungegründet ist.

Ich nahm den 17ten September 1822 20 Bouteillen,
welchen jede 5 Litre hielt, und brachte in dieselben die auf
gender Tabelle angeführten Körper.

Nro.	Angewendete Substanzen.	Tag, an welchem die Gährung eintrat.	Zahl der Tage während welcher der Most hiel
1	5 Litre Most 192 Gramme gestoß. Rüb.	19 Sptbr.	2
2	id. 1 Gr. schwefels. Quinine	19. id.	2
3	id. 16 Gr. Tabak . . .	19. id.	2
4	id. 16 Gr. vegetabil. Kohle	21. id.	4
5	id. Gut verstopft [128]).	21. id.	4
6	id. 4 Gr. Kampfer in 16 Alkohol	23. id.	6
7	id. 128 Gr. gestossene Rüben-Blätter	28. id.	11
8	id. 192 Gr. gestossenen Porri	1. Oktbr.	13
9	id. 16 Gr. gepülv. Zimmt	12. id.	25
10	id. id. = Pfeffer	18. Spt. Ab.	1 1/2
11	id. id. = Senf	28. id.	11
12	id. 128 Gr. Schalotten .	6. Octbr.	19
13	id. 160 Gr. gestoß. Zwiebel	19. Spt. [129])	1 Monat, 2 Tag
14	id. 96 Gr. gest. Knoblauch	28. id.	1 Monat, 11 Tag
15	id. 32 Gr. gepülv. Senf	Den 1. Mai war der Most noch wohl erhalten.	Nach 8 Mo ten war die G rung noch nicht getreten, ich n nicht ein Mahl, sie seitdem einge ten ist.
16	id. 30 = id. . . .		
17	id. 28 = id. . . .		
18	id. = = id. . . .	18. Sptbr.	

[128]) Von drei Bouteillen sprang der Stöpsel aus zweien heraus, obn er gut mit Bindfaden befestigt war.

[129]) Hier so wie in der folgenden Zeile wird es wohl October heißen n sen. Anm. des Uebers.

Man sieht aus diesen Beispielen, daß der Zimmt, die Rü-
blätter, der Porri-, Schalotten-, Zwiebel- und Knoblauch-
ft sich eine längere oder kürzere Zeit der weinigen Gährung
versezen. Diese vier lezteren Pflanzen entfärben den Most
bsten Theils, klären ihn, und bilden darin ein Coagulum,
ches auf den Boden der Flüssigkeit niederfällt. Der Senf
die einzige unter den oben angeführten Pflanzen, welche
e Eigenschaft besizt, die Wirkungen der Häfen zu zerstören.
r klärt und entfärbt den Most schnell, was ich der großen
enge Eiweißstoff zuschreibe, die dieser Same enthält, wie ich
Jahre 1820 in einer Abhandlung zeigte, welche ich der königl.
ademie der Wissenschaften vorzulegen die Ehre hatte. Ich
ar sogar geneigt, dem Eiweißstoffe und dem Schwefel, wel-
er in diesem enthalten ist, so wie dem flüchtigen Oehle die
irkung des Senfes auf die Häfen zuzuschreiben. Um mich
on zu überzeugen, stellte ich folgende Versuche an. Ich
achte in 3 große Flaschen

Nr. 1. 5 Litre Most und 16 Gramme Schwefel.
2. id. » » 32 » geschwefeltes Terpenthinöhl.
3. id. » » 2 » flüchtiges Senföhl.

Nach 7 Tagen trat bei Nro. 1 die Gährung ein, unter
ntwikelung eines starken Geruches nach Schwefelwasserstoff-
äure.

Nro. 2 fing den 9ten Tag zu gähren an.

Nro. 3 war noch im Monate Mä.. gut erhalten.

Es scheint also ausgemacht zu seyn, daß die gährungswi-
ige Eigenschaft des Senfes in dem flüchtigen Oehle desselben
legen ist; daß der Schwefel keinen Einfluß darauf hat, und
ß Eiweiß den Most nur entfärbt und klärt, indem es durch
ne Coagulation den Färbestoff und das, was denselben trübe
achte, mit sich fortreißt. Ich machte mehr als 25 Versuche
t dem flüchtigen Senföhle, und alle waren von gleichem Er-
lge gekrönt. Die Wirkungen desselben sind sogar so heftig,
ß, wann die Gährung schon vollkommen eingetreten ist, ei-
ge Tropfen davon hinreichen, um sie vollkommen wieder ein-
stellen [130]). Es blieb mir nun noch zu bestimmen übrig, ob

130) Geschieht dieß auch bei der sauren Gährung? Fiat experimentum!
A. d. Ueb.

es dieſe Eigenſchaft nicht gemeinſchaftlich mit den übrigen tigen Oehlen beſizt. Um mich davon zu überzeugen, bracht

Nro. 1	5 Litre	Moſt und	4 Gramme	Nelkenöhl.
2	id.	=	id.	Pfeffermünzöhl.
3	id.	=	id.	Aniſöhl.
4	id.	=	id.	Bergamotteöhl.
5	id.	=	id.	Citronenöhl.
6	id.	=	id.	Lavendelöhl.
7	id.	=	id.	Rosmarinöhl.
8	id.	=	id.	Terpenthinöhl.

Die Gährung trat zwei Tage darauf ein, woraus ſchließen kann, daß das flüchtige Oehl des Senfes weſ von den übrigen verſchieden iſt.

§. V. Alle Chemiker haben die Behauptung aufgeſtellt die atmoſphäriſche Luft unumgänglich nothwendig iſt, wer weinige Gährung Statt haben oder eintreten ſoll. Einer d ſchikteſten franzöſiſchen Chemiker, Hr. Thenard, hat ge daß der Moſt, wenn man ihn von der Berührung mit der ausſchließt, die Eigenſchaft zu gähren nicht beſizt. Er e bei dieſer Gelegenheit eine ſehr merkwürdige und ſelbſt ent dend zu ſeyn ſcheinende Erfahrung des Hrn. Gay-Luſ welcher ganz reife Trauben unter ein mit Queckſilber gef Glas brachte, deſſen Wände durch Kohlenſäure und durch Metall vollkommen von aller Luft befreit worden war, un mit denſelben Vorſichtsmaßregeln darunter zerquetſchte; ſie gen nicht in Gährung über, man mochte die Temperatur hen, wie man wollte; ſobald er aber einige Blaſen Sauer gas hineinließ, ſtellte ſich die Gährung ſogleich ein.

Eine ſolche Erfahrung, welche von einem ſo ausgezeich Chemiker gemacht wurde, ſcheint nichts mehr zu wünſchen zu laſſen. Ich will nun die Verſuche anführen, welche ich denſelben Gegenſtand angeſtellt habe, die zwar nicht entſchei ſind, aber doch zu neuen Beobachtungen Anlaß geben könne

Den 18ten September 1822 nahm ich 5 Flaſchen, w jede 15 Litre faſſen konnte; ich füllte die erſte davon, (Nr mit Moſt, und die vier anderen mit Oehl. Nach 1½ Stu leerte ich ſie aus, und brachte 14 Litre Moſt hinein, wel

, um i_n ſoviel als möglich vor der Berührnng mit der Luft ſchüzen, auf dieſe Weiſe bereitete, daß ich die Trauben in iem Tuche, welches in einen großen Trichter getaucht war, rquetſchte; oben darauf goß ich ein Litre Oehl, ſo daß ſe Moſte mit einer 6 Zoll hohen Schichte deſſelben bedekt aren.

Den 19ten trat Nro. 1 in Gährung.

Den 20ſten Nro. 2, 3, 4 und 5.

Nach dieſen Verſuchen wäre die Gegenwart der Luft zur einigen Gährung nicht unumgänglich nothwendig, ausgenom- en, man nimmt an, daß in dem Moſte welche enthalten iſt.

Aus allen den angegebenen Verſuchen geht hervor:

1ſtens, daß bei gleichem Boden der Geiſt der Weine nicht oß nach dem Alter der Weinberge, ſondern auch nach der erſchiedenheit der Pflanzen verſchieden iſt, nnd daß die Gre- che, der Piquepouil noir und der Caragnane am reichſten an kbeſtoff und Zukerſtoff ſind;

2tens, daß das ſpecifiſche Gewicht der Weine kein offen- res Kennzeichen des Grades der Geiſtigkeit derſelben iſt, il es ſowohl von der Kohlenſäure, als von dem Alkohol her- hren kann;

3tens, daß die Menge der Häfen bei den verſchiedenen ten von Trauben verſchieden iſt, weßwegen die Gährung h mehr oder minder ſchnell entwikelt und eine längere oder rzere Zeit dauert;

4tens, daß ein Wein ſich um ſo länger hält, als die Gäh- ng zu ihrer ganzen Vollkommenheit länger brauchte, und daß jenigen, bei welchen ſie bald beendigt iſt, um ſo leichter m Verderben unterworfen ſind;

5tens, daß das flüchtige Oehl des Senfes eines der be- n Mittel iſt, um den Moſt zu ſchwefeln (muter), daß je- ch der gepülverte Senf den Vorzug verdient, weil er ihn zu- eich entfärbt und klärt.

6tens, endlich, daß die atmosphäriſche Luft zur weinigen ährung nicht durchaus nothwendig ſeyn dürfte; im entgegen- ſezten Falle würden meine Erfahrungen beweiſen, daß eine r kleine Menge davon hinreicht, um dieſe Wirkung hervor- ringen.

LX.

Ueber den Essigmesser (Acetometer [131]). Von den HHrn. Joh. und Philip Taylor.

Aus dem Quaterly Journal of Science, Literature and the Arts im Repository of Arts, Manufactures and Agriculture. Nro. 254. S. 102.

Der Verbrauch der Essigsäure hat seit einigen Jahren in unserem Lande durch Einführung einiger wichtigen Fabrikate und durch häufigere Anwendung einiger Verbindungen derselben in der Färberei und Calico-Drukerei bedeutend zugenommen. Unter den ersteren wollen wir nur die Erzeugung eines so wichtigen Handlungs-Artikels, wie Bley-Zuker, anführen, welche Esqu. Karl Mackintosh vor einiger Zeit zu Glasgow mit so vielem Erfolge zuerst unternahm, und dessen Beispiel in allen Theilen der vereinigten Königreiche nachgeahmt wurde, so daß jezt nicht nur der Hausbedarf an einem äußerst gesuchten Artikel, den wir ehevor allein aus Holland erhielten, vollkommen gesichert ist, sondern auch Ausfuhr in das Ausland mit demselben getrieben werden kann. Dieser Fabrikation folgte bald eine andere, die Frankreich bisher allein besaß, und die man in diesem Lande für leichter, als anderswo, möglich hielt, nämlich die des Grünspanes, der jezt in England dem französischen so sehr nahe kommend erzeugt wird, daß er nur wenig mehr zu wünschen übrig läßt.

Diese neue Anwendung der Essigsäure, und die häufigere Nachfrage der Calico-Druker, die sich der essigsauren Thonerde als Beize, und des essigsauren Eisens als Basis bei vielen ihrer Farben bedienen, mußte nothwendig Versuche veranlassen, diese Säure auf eine wohlfeilere Weise zu erhalten. Bei einigen dieser Anwendungen reichte Essigsäure selbst in dem

131) Diese Benennung, mit lateinischem Kopfe und griechischem Schwanze kann in der wissenschaftlichen Sprache nicht geduldet werden. Es muß Oxímeter heißen, wenn man ja ein griechisches Wort dafür brauchen will. A. d. Ueb.

reinsten Zustande hin, und die Säure, welche man durch stillation des Holzes erhält, ließ sich, ohne viele Sorgfalt d Kosten bei Bereitung derselben benüzen und war noch wohl l genug.

Der Bleizuker-, Bleiweiß- und Grünspan-Fabrikant rderte aber eine gehörig gereinigte brenzzelige Holzsäure, die n dem Theere und Oehle, mit welchem sie im rohen Zu- nde verunreinigt ist, befreit ist, und mehrere der geschikte- n inländischen und ausländischen Chemiker beschäftigten sich t Darstellung derselben in diesem lezteren Zustande. Wäh- nd man sich in England bloß darauf beschränkte, sie in dem r Fabriken erforderlichen Zustande von Reinheit zu erzeu- n, gab man dieser Fabrikation in Frankreich mehr Ausdeh- ng, und erzeugte eine so reine Holzsäure, daß man dieselbe bst als Tafel-Essig benüzen konnte [132]). In England und chottland hat man dasselbe erst seit zwei oder drei Jahren sucht, weil der Essig immer mehr und mehr an den großen briken, die man daselbst errichtete, zu fehlen anfing, und n wird brenzzelige Holzsäure zu Markte gebracht, die bald hr bald minder rein und stark ist.

Durch Gährung gebildeter Essig ist, in Hinsicht auf die ärke seiner Säure, natürlich immer, auf einen gewissen Punct selben beschränkt, und man ist, der Bequemlichkeit im Han- l wegen, darüber zu einer so ziemlich bedeutenden Gleichför- gkeit gekommen. Bei der gereinigten Holzsäure hingegen ist ch kein solcher Gränzpunct vorhanden, und da das Verfahren, durch dieselbe von den ihr ursprünglich beigemengten Stof- n gereinigt wird, eine vorläufige Verbindung derselben mit gend einer Basis erfordert, und sie später erst wieder durch erzezung dieser Verbindung ausgeschieden werden muß, so ist s offenbar, daß sie in sehr verschiedenen Graden von Stärke orkommen kann.

Bei Anwendung der Essigsäure in Fabriken wurde ein nicht anwendbarer Maßstab zur Bemessung der Stärke dersel-

132) Das Verfahren, aus Holzsäure reine Essigsäure darzustellen, ist im Polyt. Journal Bd. 9. S. 431 vollständig beschrieben. D.

ben ſehr bald ein höchſt wünſchenswerther Gegenſtand; man nahm zu verſchiedenen Mitteln ſeine Zuflucht, die ſich vorzüglich entweder auf die Sättigung der Alkalien mit derſelben, oder auf die Kraft, mit welcher ſie irgend einen anderen geeigneten Körper auflöst, gründeten. Da hieraus verſchiedene Reſultate entſtanden, die theils von der verſchiedenen Geſchiklichkeit des Künſtlers, theils von der Reinheit der Subſtanzen, die ſich ſättigen ſollten, theils von Zeit und Umſtänden während des Verfahrens abhingen, ſo konnte kein allgemein gültiger Maßſtab aufgefunden werden, und es zeigten ſich in Hinſicht auf Beſtimmung der Stärke bedeutende Schwierigkeiten, wenn Eſſigſäure im gewöhnlichen Verkehre von Hand zu Hand ging.

Wir haben, zugleich mit anderen Fabrikanten, dieſe Nachtheile ſehr oft gefühlt, und da wir damahls an einer Fabrik Antheil hatten, in welcher brennzelige Holzſäure im Großen erzeugt und verwendet wurde, haben wir alle Aufmerkſamkeit auf die beſten Arten der Bemeſſung der Stärke derſelben in den verſchiedenen Graden ihrer Reinheit gewendet.

Als die brennzelige Holzſäure mit dem gemeinen Eſſige in Concurrenz zu kommen anfing, fand man die Zoll-Geſeze, welche die Abgaben auf dieſen Artikel beſtimmen ſollen, mangelhaft, inſofern ſie nämlich dieſelbe als gleichförmig betrachteten, und den Zoll oder Aufſchlag nach dem Maße beſtimmten, ohne auf die verſchiedene Stärke Rükſicht zu nehmen, welche in einigen Fällen ſo hoch ſtieg, daß ſie das Achtfache des gemeinen Eſſiges betrug. Man hat daher wohl weislich das Geſez abgeändert, und die Chemiker haben ihr Augenmerk darauf gerichtet.

Unter Anderen wurden auch wir aufgefordert ſoviel beizutragen, als unſere Erfahrungen uns geſtatten, um die Art und Weiſe die Stärke derſelben zu beſtimmen ſo ſicher und leicht als möglich, ſelbſt in den Händen Unerfahrener, zu machen.

Wir glaubten, daß es in dieſer Hinſicht wünſchenswerth wäre, wenn dieſe Meſſung auf eine gewiſſer Maſſen ähnliche Weiſe, wie die Zollbeamten gewöhnlich zu meſſen pflegen, und durch ein zugleich leicht begreifliches und leicht anwendbares Inſtrument geſchehen könnte; wir richteten daher unſer Augenmerk auf ein Verfahren, wodurch die wirklich vorhandene Menge der Säure eben ſo leicht und ſicher und genau durch ein ähnliches

Instrument, wie jenes bei Prüfung des Gehaltes an Weingeist, bestimmt werden könnte.

Der Unterschied der specifischen Schwere bei Essigsäure von verschiedener Stärke ist jedoch, wo sie rein ist, zu gering, als, daß sie eine sichere Bestimmung gewähren könnte, und wird zu sehr durch die verschiedenen Mengen von Schleim und Zukerstoff bei dem durch Gährung erzeugten Essige modificirt. Die Stärke des Essiges kann ferner in den verschiedenen Zuständen von Concentration nicht mit derselben Leichtigkeit und durch dieselben Mittel, wie bei Weingeist und Mineral-Säuren, bestimmt werden; die specifischen Schweren dieser lezteren Substanzen vermindern oder vermehren sich in dem Verhältnisse ihrer Stärke in hinlänglich bedeutender Größe, um zur Bemessung derselben ein genaues Hydrometer verfertigen zu können. Dieß ist aber nicht der Fall bei der Essigsäure, indem der ganze Betrag des Unterschiedes der specifischen Schwere zwischen der stärksten und schwächsten Säure verhältnißmäßig sehr klein ist, und mehrere Umstände zugleich noch diesen Maßstab höchst unzuverläßig machen.

So zeigt z. B. der gemeine Weinessig eine specifische Schwere von 1025, wovon ein Theil auf Rechnung des Schleimes ꝛc. kommt, während reine Essigsäure von gleicher Stärke nur eine Schwere von 1008,5, und reine, 13 Mahl stärkere, Essigsäure, nur eine Schwere von 1072 zeigt. Vergleicht man dieß mit den Schweren der Schwefelsäure von gleicher Sättigungs-Kraft mit dem gemeinen Essige und einer 13 Mahl stärkeren Essigsäure, so wird man einen Unterschied von 1033 zu 1660 = 627, statt von 1008,5 zu 1072, = 43,5, finden; und da der Essig oft eine Flüssigkeit ist, welche Schleim, Extractiv-Stoff und Weingeist beigemischt enthält, so kann er eine höhere specifische Schwere anzeigen, ohne eine bedeutende Stärke zu haben, und umgekehrt stark seyn, ohne eine bedeutende Schwere zu besizen.

Wir nahmen uns daher vor, ein Instrument zur Messung irgend einer erlangten specifischen Schwere zu verfertigen, die gleichförmig wie die Stärke der Säure wäre. In dieser Hinsicht ward es nöthig, eine Substanz zur vorläufigen Verbindung herbeizuschaffen, welche sich mit dieser Säure schnell vollkommen sättigt, und von welcher ein allenfalsiger Ueberschuß

eben nichts zu bedeuten hätte. Wir wußten, daß geldschter Kal (Kalk-Hydrat) diese Eigenschaften besizt, und zu diesem Zwe ganz geeignet ist, indem er, bei gehöriger Aufmerksamkeit, im mer in gleichförmigem Zustande bereitet und erhalten werde kann. Es war nur noch nöthig, durch sorgfältige Versuche d relative Zunahme an specifischer Schwere zu bestimmen, die durch Sättigung mit Essigsäure von bekannter Stärke erhäl und ein leicht anwendbares Instrument hierzu auszudenken.

Wir schritten mit Beihülfe unseres Freundes, des Hrn Rich. Phillips, dessen Genauigkeit und Geschiklichkeit chemischen Untersuchungen so rühmlich bekannt ist, in unsere Versuchen fort.

Die Anwendung des Kalk-Hydrates zu diesem Zweke g währt einen Vortheil, dessen wir hier erwähnen müssen, un der darin besteht, daß, da er immer eine bedeutende Meng Schleimes bei der Sättigung niederschlägt, theils zur Beseiti gung dieses Hindernisses dient, theils den Ersaz, der für dies Beimischung geschehen muß, gleichförmiger macht, als es b irgend einer unverbundenen Säure möglich ist.

Eine Normal-Stärke der Essig-Säure war nun das Erste, was bestimmt werden mußte, und es war zu wünschen, daß sie so wäre, wie sie in den besten durch Gährung bereiteten gemeinen Essigen vorkommt, oder wie sie ehemahls verzollt wurde, da man den Zoll nicht erhöht zu sehen wünschte.

Den besten Essig dieser Art nennen die Essigsieder Nro. 24, und mit diesem hat Hr. Dr. Thompson eine Menge von Versuchen angestellt, und gefunden, daß er im Durchschnitte ungefähr 5 per Cent wirklicher Essigsäure enthält.

Wir fanden bei verschiedenen Versuchen, daß mehrere Proben der besten Essige in dieser Hinsicht etwas von einander abwichen, daß aber nach vielen, und, wie wir glauben, mit aller Genauigkeit an denselben angestellten Versuchen, das von diesem ausgezeichneten Chemiker ausgemittelte Verhältniß wirklich wahr und richtig ist, und nahmen es daher als das Normale der Stärke des Essiges, oder, wie man es zeither nannte, als Probe-Säure an.

Hierauf fuhren wir fort, die Stärke desselben durch Sättigung eines Alkali zu bestimmen, und wählten in dieser Hin-

t ein solches, das man zu jeder Zeit haben, und auf dessen lchförmigen Zustand man sich so ziemlich verlassen konnte, mlich gut krystallisirte basische kohlensaure Soda.

Man fand, daß die Probe-Säure, die 5 per Cent rkliche Essigsäure hielt, 14,5 basische kohlensaure Soda für 0 Theile Säure zur vollkommenen Sättigung nöthig hat [133]).

Diese Versuche wurden durch correspondirende Versuche mit triol-Oehl controlirt, welches beinahe gleiche Kraft mit jener r wirklichen Essigsäure besaß.

Wir bereiteten hierauf eine Reihe von reinen Essigsäuren, ren Stärke in einem bestimmten regelmäßigen Verhältnisse r Probesäure stand. Hierzu bereiteten wir eine gewisse Menge ssigsäure von dem möglich höchsten Grade der Concentration.

Um diese zu erhalten, verfertigten wir uns essigsaure Soda ch Zersezung brenzelig holzsauren Kalkes mittelst schwefelrer Soda, und reinigten das Product so sorgfaltig als mögh durch wiederholte Auflösung und Krystallisation. Das auf se Weise erhaltene, vollkommen weiße, Salz wurde getrok, und in einem eisernen Tiegel solang geschmolzen, bis alles ystallisations-Wasser davon getrieben war, und es durch Anndung eines bedeutenden Grades von Hize in ein trokenes lver verwandelt wurde. Dieses Pulver zersezten wir in ei-

---

19) Nach einer Parlamentsacte vom 3. Juny 1818, wurde Behufs der Steuererhebung vom Weingeist und anderm Essig als Norm festgesezt: daß 100 Theile Essig 14½ Theile krystallisirtes, basisch-kohlensaures Natron neutralisiren sollen. Hr. Hermbstädt bemerkt dagegen sehr richtig, daß wegen der leichten Zerfallbarkeit dieses Salzes, selbst in fest verschlossenen Gläsern, sein Gehalt an neutralisirender Basis nie konstant seyn kann, die mögliche Gegenwart von fremdartigen Salzen und der Sode nicht gerechnet, aus welchem Grund daher dieses, in England bisher gebräuchliche, Verfahren zur Prüfung des Essigs durchaus für ungenügsam erklärt werden muß.

In Deutschland gebraucht man als Prüfungs-Mittel für den Säure-Gehalt des Essigs das basische kohlensaure Kali, und es ist gesezlich angenommen, daß ein verkaufbarer Essig so viel Säure enthalten muß, daß vier Loth Essig ein Quentchen troknes basisch-kohlensaures Kali (in kaltem Wasser gelöste Potasche, welche zur Trokne verdünstet, in gut verschlossenen Gläsern aufbewahrt wird) völlig neutralisiren. D.

ner gläsernen Retorte mit concentrirtem Vitriol-Oehl, und destillirten die Essig-Säure über. Sie enthielt, wie gewöhnlich, etwas schwefelige Säure beigemischt, welche durch Zusaz von Bleizuker und wiederholte Destillation abgeschieden wurde.

Um eine hinlängliche Menge derselben zu erhalten, wurde dieses Verfahren drei bis vier Mahl wiederholt, und bei einem dieser Processe, bei welchem durchaus keine Abweichung von dem Verfahren in den übrigen Statt hatte, wurden wir auf eine sehr angenehme Weise überrascht, indem wir die Säure, nachdem sie die Nacht über in einer niedrigen Temperatur gestanden war, in sehr schönen tafelförmigen Kristallen angeschlossen fanden, die uns die reine Essigsäure in dem seltenen Zustande von Eis darbothen. Als wir die Kristalle aus der Flüssigkeit, in welcher sie sich gebildet hatten, herausnahmen und auflösten, zeigten sie mit Bleizuker keine Spur von Schwefel-Säure, welche sie während der Kristallisation ausgeschieden zu haben scheinen, weil sich dieselbe, wie gewöhnlich, in dem noch unkristallisirten Theile wieder fand.

Als wir alle erhaltene starke rectificirte Essig-Säure zusammen goßen, und die Stärke derselben sorgfältig durch basische kohlensaure Soda prüften, zeigte sich dieselbe 13,1 Mahl stärker als die Probe-Säure, d. h. sie enthielt 65,5 p. Cent wirkliche Säure.

Die Eis-Essig-Säure, wahrscheinlich die reinste und concentrirteste Form, welche diese Säure anzunehmen vermag, gab, auf dieselbe Weise geprüft, eine 16,6 Mahl größere Stärke, als die Probe-Säure, und enthielt 83 p. Cent wirkliche Säure.

Aus diesem Vorrathe starker Essig-Säure bereiteten wir durch Verdünnung eine regelmäßige Reihe von Essig-Säuren zur Vergleichung mit der Probe-Säure, prüften und stellten jede derselben sorgfältig durch zahlreiche Versuche mit dem Alkali fest, so daß man jede derselben als genau geprüft betrachten kann.

Nachdem wir fanden, daß die stärkeren Säuren, wenn sie mit Kalk gesättigt wurden, keine hinlänglich flüssige Auflösung gaben, um die specifische Schwere derselben mit Genauigkeit bestimmen zu können, so entschloßen wir uns, bei allen Arten von Essigsäuren stets ein und dasselbe Volumen Wasser anzuwenden, um jede Säure damit zu verdünnen, und diese Methode wurde

auch auf das Instrument angepaßt, indem, obschon sie bei den schwächeren Säuren überflüssig ist, es besser ist, dieselbe überall anzuwenden, um einen gleichförmigen Maßstab zur Berechnung zu erhalten, als daß man Gefahr liefe, durch Abänderungen in dem Verfahren und eine doppelte Rechnungs-Art Fehler zu begehen.

Auf diese Weise fanden wir, daß die Auflösungen des Kalkes in Essigsäure, selbst wenn diese acht Mahl stärker ist, als die Probe-Säure, und folglich 40 p. Cent wirkliche Säure, oder in der Zollsprache 35 p. C. über die Probe enthält, durch ihre specifischen Schweren im Stande sind, die Stärke der Essigsäure anzuzeigen. Der gegenwärtige Essigmesser geht nicht höher, als bis auf diesen Punct, indem derselbe alles in sich schließt, was im gemeinen Leben von Essig gebraucht werden kann, und die Zölle für stärkere Essigsäure nach einer anderen Norm abgefaßt sind.

Wir haben folgende Reihe von Essigsäuren mit den folgenden einfachen specifischen Schweren bereitet:

	Spec. Schwere
Probe-Säure; dieselbe Stärke wie in dem besten Essige von Nro. 24	1008,5.
Zwei Mahl so stark als die Probe-Säure	1017.
Drei Mahl	1025,7.
Vier Mahl	1032.
Sechs Mahl	1047.
Acht Mahl	1058.

Diese und noch andere Proben von Säuren wurden mit Kalk-Hydrat gesättigt, und die specifische Schwere derselben sorgfältig abgewogen, und darnach die Gewichte an dem Instrumente regulirt. Man machte verschiedene Versuche zur Vergleichung der Resultate, und hatte das Vergnügen zu genügenden Conclusionen zu gelangen.

Die Zunahmen der specifischen Schweren bothen keine regelmäßige Reihe dar, und man mußte Fürsorge treffen, um das Instrument diesen Abweichungen anzupassen.

Am Essige, welcher Schleim enthält, mußte deßwegen eine Zunahme des Gewichtes in Anschlag gebracht werden, und da es offenbar unmöglich ist, für jede kleine Abweichung hier zu sorgen, so stellte man mehrere Versuche an, um zu sehen, ob man nicht irgend einen mittleren Durchschnitt annehmen könnte, der in jedem practischen Falle als Annäherung hinreichen könnte.

Man fand auch wirklich ein ſolches Mittel, und benüzte e durch, daß man den übrigen Gewichten noch ein andere den Fall zuſezte, daß man undeſtillrte Eſſigſäure zu unter hatte [134]).

Dieß iſt der Umriß der Grundſäze, nach welchem meſſer für die Zollbeamten erfunden und eingerichtet, un Anwendung deſſelben beſtimmt wurde. Das ehrenwerthe reau der Zoll-Commiſſäre befahl, mehrere Verſuche in Hi auf ſeine praktiſche Anwendbarkeit anzuſtellen, und ließ Beamte ſich deſſelben bei ihrem Dienſte bedienen.

Wahrſcheinlicher Weiſe wird es auch denjenigen können, welche Eſſig oder Eſſigſäure kaufen oder anwe und wir werden vielleicht ſpäter in dieſem Journale, we einen Plaz darin verdient, Abbildung und Beſchreibung ben nachtragen [135]).

---

134) In den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des G fleißes in Preußen, vierte Lieferung 1823, macht Hr. Profeſſo Völker den Vorſchlag, „den Säure-Gehalt des Eſſigs mit Kalk- zu prüfen," das Verfahren dabei iſt daſelbſt ſehr umfaſſend beſch Hr. Geheimer-Rath Hermbſtädt bemerkt als Berichterſtatter „daß dieſes Prüfungs-Mittel den Säure-Gehalt der im Hand kommende Eſſige zu beſtimmen ſicherer iſt, als irgend ein a Mittel, ſobald man überzeugt iſt, daß die Säure des Eſſig wirklich in Eſſig-Säure beſteht, daß dieſelbe nicht durch Sc Säure, Salpeter- oder Salz-Säure auf eine betrügeriſche geſchärft worden iſt." Das gleichartige, von den H. Hrn. Taylor ſchlagene Prüfungs-Mittel iſt wirklich beſtimmter, als alle bish gewendete, in Bezug auf die Neutraliſation, nicht aber auf die ſche Schwere des eſſigſauren Kalks, wenigſtens nicht bei Bier Getraide-Eſſig, wenn auch ſchon der Kalk, die dieſen Eſſigen bende Weinſtein-Säure u. ſ. w. beſeitigt. D.

135) Wir werden ſolche dann auch in dieſem Journal mittheilen. D.

LXI.

Analyſen des Kaolin [136]). Von Hrn. P. Berthier, Markſcheider au Corps royal des Mines.

Aus den Annales de Chimie. September 1823. S. 107.

Man glaubt allgemein, daß der Kaolin urſprünglich dichter Feldſpath war, und dieſe Meinung gründet ſich auf eine Menge mineralogiſcher und geologiſcher Beobachtungen, die unbeſtreitbar zu ſeyn ſcheinen. Man glaubte zuerſt, daß der Feldſpath, um ſich in Kaolin zu verwandeln, nur eines Zerfallens bedarf, durch er zu feinem Staube wird; allein, die von Vauquelin (Bul. phil. Nro. 60) und von Roſe (Karſten's Tabellen S. 37) gegebenen Analyſen bewieſen die Verſchiedenheit der Beſtandtheile derſelben, und zwangen das Geſtändniß ab, daß der Feldſpath bei dieſer Verwandlung mächtig verändert werden ſeyn mußte. Die meiſten Mineralogen ſagen heut zu Tage, daß der Kaolin ein Feldſpath iſt, der auf was immer für eine Weiſe ſeine Pottaſche verloren hat. Ich werde hier durch Vergleichung mehrerer Abarten von Kaolin mit dem Feldſpathe zeigen, daß dieſe Idee nicht Stich hält, und dann unterſuchen, worin die Unterſchiede dieſer beiden Körper beſtehen.

Folgende Reſultate hat die Analyſe gegeben:

---

136) Kaolin iſt bei den Franzoſen, was bei den deutſchen Mineralogen bisher Porzellanerde hieß. Der berühmte chemiſche Analytiker und Mineralog, Hofrath und Profeſſor Fuchs, gegenwärtig zu großem Verluſte der Univerſität Landshut Cuſtos des Mineralien-Cabinettes der Münchner Academie, hat in einer ſehr lehrreichen Abhandlung (über die Entſtehung der Porzellanerde. 4to. 24. S.) erwieſen, daß die Porzellanerde nicht, wie man bisher glaubte, verwitterter Feldſpath, ſondern ein Foſſil eigener Art iſt, das er Porzellan-Spath nennt. Hr. Berthier, der die Abhandlung des Hrn. Hofrath Fuchs nicht kennt, beſtätigt in gegenwärtiger, für Porzellan-Fabriken ſo wichtigen, Abhandlung die Richtigkeit der Anſichten deſſelben. A. d. Ueb.

	St. Yriez [137].	Schneeberg [138].	Meissen [139].	St. Tropez [140].	Mende [141].	Normandie [142].
Kieselerde	0,468.	0,436.	0,586.	0,558.	0,635.	0,500.
Thonerde	0,373.	0,377.	0,346.	0,260.	0,280.	0,250.
Pottasche	0,025.	—	0,024.	0,082.	0,010.	0,022.
Bittererde	Spuren	—	0,018.	0,005.	0,080.	0,007.
Kalk	—	—	—	—	—	0,055.
Eisenoxid	—	—	—	0,018.	—	0,085.
Wasser	0,130.	0,126.	—	0,072.	—	0,095.
	0,996.	0,954.	0,976.	0,990.	1,005.	1,014.

Man ersieht aus diesen Analysen, daß die Bestandtheile des Kaolin wandelbar sind. Es scheint mir dieser Umstand von

137) Kaolin de St. Yriez (Haute Vienne), durch Schlämmen an der Porzellan-Fabrik zu Sevres bereitet, und getroknet. Er ist vollkommen weiß. Ungebrannt wird er von starken Säuren angegriffen, unter anderen auch von concentrirter Schwefelsäure, wodurch man sich leicht reine schwefelsaure Thonerde verschaffen kann. Der von der Säure nicht angegriffene, gut gewaschene und gebrannte Theil hielt

0,693 Kieselerde;
0,267 Thonerde;
0,030 Pottasche;
0,010 Bittererde.
1,000. A. d. O.

138) Kaolin von Schneeberg. Er ist etwas röthlich. Man hat die steinigen Theile, mit welchen er gemengt ist, durch Schlämmen weggeschafft. Der Teig enthält das Alkali, dessen Gegenwart man erwiesen hat, dessen Menge man aber nicht bestimmt angeben konnte. A. d. O.

139) Kaolin von Meissen. Man sagt, daß er aus einer Porphyrart gewonnen wird. Er ist schön weiß, aber sehr mit Quarz gemengt. Er ward durch Schlämmen gereinigt. Der getroknete Teig verliert durch das Brennen 0,10 Wasser. A. d. O.

140) Kaolin de la Garde Freynet, près St. Tropez (Var.) Er bildet ein Lager von 12 bis 14 Mètres Mächtigkeit, und kommt in Begleitung von Schrift-Granit mitten im Glimmerschiefer vor, und ist mit blättrigem Feldspathe und Glimmer gemengt. Er hält nur die Hälfte wahren, im Wasser vertheilbaren Kaolin, und ist sehr merklich roth gefärbt. A. d. O.

141) Kaolin des Toweches, près Mende (Lozére). Er ist mit einer bedeutenden Menge sehr grobkörnigen Feldspath-Sandes gemengt, und etwas röthlich. A. d. O.

142) Kaolin de Normandie. Er ist von Eisen-Orid stark gefärbt; enthält aber doch nicht soviel Eisen, als oben in der Tabelle angegeben ist, weil dieses Orid noch immer viel Thonerde enthält. A. d. O.

ei Ursachen abzuhängen; erstlich davon, daß es beinahe un-
öglich ist, denselben durch das Schlämmen gehörig zu reini-
n, indem immer kleine Quarz- und Feldspaththeilchen im Was-
schwebend erhalten werden, und dann auch davon, daß der
ldspath sich wahrscheinlich nur nach und nach zersezt, und eine
euge von Zuständen durchläuft, ehe er sich in vollkommen reine
rzellanerde verwandelt. Man hat allen Grund zu glauben,
ß diese durchaus keine Pottasche enthält.

Man muß bemerken, daß die Thonerde in allen Arten von
aolin im Verhältnisse zur Kieselerde in weit größerer Menge
kommt, als im Feldspathe. Hieraus folgt, daß lezterer nicht
ß seine Pottasche verliert, wenn er sich in Kaolin verwan-
lt, wie man geglaubt hat, sondern daß dieselbe Ursache, die
n verwandelt, ihm auch eine große Menge Kieselerde entzieht.
enn man zugibt, daß die im Kaolin vorkommende Pottasche
n einem Theile noch unzersezten Feldspathes herrührt, so sieht
an leicht ein, daß im Kaolin von St. Yriez, denselben voll-
mmen rein angenommen, die Kieselerde sich zur Thonerde un-
fähr wie 52 zu 48 verhalten müßte. Dieß ist aber das Ver-
ltniß der kieselsauren Thonerde (silicate d'Alumine); und da
e Formel für den Feldspath $KA^3 S^{12}$ ist, so folgt unter un-
rer Voraussezung, daß dieses Fossil die kieselsaure Pottasche
S^3 fahren läßt, und folglich zwei Drittel seines Gewichtes ver-
ert, wenn es in Kaolin übergeht. Und dieß scheint mir wirk-
ch die chemische Veränderung, welche der Feldspath durch die
ngsame Zersezung erleidet, der er im Schoße der Erde ausge-
zt ist. Die Ursache dieser außerordentlichen Veränderung ist
rchaus unbekannt, und es ist um so schwerer sich einen Begriff
n derselben zu machen, als das Wasser, dem man dieselben
uzuschreiben in Versuchung gerathen könnte, ohne Wirkung auf
as kieselsaure Alkali mit mächtigem Säure-Ueberschusse HS^9 zu
yn scheint.

Rose hat einen Kaolin untersucht, der beinahe dieselben Be-
andtheile zeigt, auf welche ich durch Induction geleitet wurde,
ndem er

0,5200	Kieselerde,
0,4700	Thonerde,
0,0033	Eisen-Oxid
0,9933	

fand.

Der Kaolin von Schneeberg scheint sehr wenig von jenem von St. Yriez verschieden. An jenem von St. Tropez ist der Feldspath nur zur Hälfte zersezt.

Man weiß gegenwärtig, daß es Feldspathe mit Pottasche, mit Soda und mit Bittererde als Basis derselben gibt, und daß diese 3 Arten sich unter allen Verhältnissen mit einander verbinden können. Es ist höchst wahrscheinlich, daß die Meißner Kaoline von einem etwas bittererdigen Feldspathe herkommen, und daß der von Mende durch eine theilweise Zersezung eines Feldspathes entstand, in welchem die Bittererde vorwaltet.

Was den Kaolin aus der Normandie betrifft, so ist dieser sehr unrein, und ich weiß nicht, ob der Kalk darin zufällig ist, oder ob er das Daseyn eines Feldspathes verkündet, in welchem diese Erde zum Theile die Stelle des Alkali vertritt.

LXII.

Ueber Stahl und Eisen. Von Hrn. Gill. Aus dessen technical Repository Nro. 19.

(Fortsezung von dessen Abhandlung über Stahl und Eisen. Ebendas. II. B. S. 277. Polyt. Journ. B. 9. S. 93).

Ueber das Schweiffen des Guß-Stahles und Guß-Eisen.

Wir theilen unseren Lesern hier einen Auszug aus einem Aufsaze mit, den wir i. J. 1818 in den Annals of Philosophy (März-H.) einrüken ließen, und der unsere früheren, im Repertory gegebenen Artikel über diesen Gegenstand hier begleiten mag.

Wir haben zuerst die Schwierigkeiten gezeigt, den feineren Guß-Stahl mit Eisen zusammen zu schweißen, und bemerkt, daß das Publicum dem Sir Thomas Frankland die erste genaue Nachricht über die Mittel dieses zu bewerkstelligen zu verdanken hat, nämlich, durch Hizen des Eisens bis zur Schweiß-Hize und des Stahles bis zu jenem Grade, den er zu ertragen vermag, um sich, ohne Nachtheil und Verschlechterung, bei geschikter Behandlung mit dem Eisen verbinden zu lassen.

Wir, zeigten hierauf unsere Verwunderung über die später
n Hrn. Samuel Varley, einem wissenschaftlich gebildeten
anne, uns mitgetheilte Nachricht, daß ein Schmied, in der
achbarschaft von Chevening, in Kent, häufig Stüke Stahles
sammen schweißte, ohne den Stahl dadurch zu verderben, und
ß er sogar auf diese Weise zwei abgenüzte Mühlen-Aexte zu
ner neuen zusammen schweißen konnte; daß ferner Hr. Var-
y, um den Vortheil des Verfahrens dieses Schmiedes zu be-
isen, eine Stange von sehr feinem Gußstahle in 2 Theile
ach, und sie von dem Schmiede wieder zusammen schweißen
ß, was auch, ohne den Stahl im Mindesten zu schaden, ge-
ehen ist.

Wir fügten ferner noch bei, daß, als wir dieses Verfahren,
ehreren unterrichteten Personen erzählten, denen es größten
heils neu war, wir hörten, daß ein wissenschaftlich gebildeter
echaniker, Hr. Karl Sylvester, ehemahls zu Derby, sehr
t Guß-Stahl geschweißt hat, und zwar noch leichter als
isen, indem die Schweiß-Hize des Guß-Stahles
deutend geringer ist, als jene des Eisens; daß die
upturſache des häufigen Mißlingens dieser Operation darin
steht, daß man den Guß-Stahl zu sehr hizt, indem man
ubt, er müßte so, wie Eisen, behandelt werden, wodurch man
n dann gänzlich verdirbt; daß aber ein anderer Fluß, als bei
m Eisen, hierzu nöthig ist, um die Oxidation zu hindern, der
sehr unterworfen ist, und daß der Schweiß-Sand, dessen
an sich bei dem Eisen bedient, hierzu durchaus nicht anwendbar

Hr. Sylvester zog fein gepülvertes Borax-Glas,
er das schwarzgrüne Glas der gewöhnlichen Bouteillen, wel-
es aus Sand und Alkali allein, ohne alles Blei, das dem
intglase zugesezt wird, besteht, jedem anderen vor, und
aubte, daß wenn man es mit noch etwas Alkali in den Fluß
ingen würde, es noch besser wäre.

Wir fanden noch, daß ein anderer scharfsinniger Mechaniker,
r. Georg Scott, dieses Verfahrens sich bereits seit 5 Jahren
diente, und erst vor wenigen Tagen vier walzenförmige
tangen von Guß-Stahl, jede 4 Fuß lang und
igefähr einen halben Zoll dik, zu einer 16 Fuß
ngen Stange zusammen schweißte, die dann auf

der Drehebank abgedreht, und zur Patrone, um Bleirohren darauf zu ziehen, verwendet wurde.

Was aber noch sonderbarer war, war, daß, wie wir im Verlaufe unserer Untersuchung hörten, Hr. Jonathan Dikson, Mechaniker in Holland-Street, Blakfriars, zwei Stangen Guß-Eisen auf diese Weise zusammen schweißte, indem er ihre Enden vorläufig in eine Röhre von geschlagenem Eisen stekte, und diese bis auf den nöthigen Grad erhizte: die Röhre diente hier als Model, und hinderte das geschmolzene Guß-Eisen, während der Operation auseinander zu gehen.

Wir empfahlen ferner, um des Gelingens bei dem Schweissen des Guß-Stahles desto sicherer zu seyn, Holzkohlen-Feuer, und riethen die Stüke, nachdem sie die zur Vereinigung nöthige Form erhalten hatten, an den Flächen, an welchen sie zusammen geschweißt werden sollten, glatt zu feilen, mit Borax zu überziehen, und mittelst Bänder, Reifen ꝛc., ehe man sie in das Feuer bringt, fest zu binden; oder daß, sobald sie hinlänglich erhizt sind um das Borax- und Bouteillen-Glas in Fluß zu bringen, sie entweder außen damit überzogen oder in das Pulver derselben eingetaucht werden sollen, welches man auch auf dieselben streuen kann, und daß man nie mehr Hize anwenden soll, als zur Vereinigung unumgänglich nöthig ist, wodurch dann die Güte des Stahles so wenig als möglich leiden wird.

Wir schloßen endlich mit der Bemerkung, daß die Land-Schmiede häufig Guß-Eisen mit geschlagenem Eisen zusammen schweißen, statt daß sie sich des Stahles bedienten, vorzüglich bei den Pflug-Scharen, weil es wohlfeiler ist, und zu solcher groben Arbeit ziemlich gut taugt. Wir wußten aber damahls noch nicht, daß Guß-Eisen ein sehr schäzbares Loth für dünnes Eisenblech ist. Es scheint uns, daß Borax nach Gellert's Methode gepülvert (wie wir in unserem lezten Artikel „über das Löthen des Eisenbleches mit Gußeisen" (polyt. Journ. S. 226 u. 256) angegeben haben, noch beßer seyn würde, als Borax-Glas, weil diese leztere Substanz sich so schwer pülvern läßt.

LXIII.

Ueber das Blau-Anlaufen des Stahles

Aus dem Dictionnaire technologique in Gill's technical Repository October 1823. S. 263.

Eisen- und Stahlwaaren können, nachdem ihre Oberflächen entweder bloß mit der Feile oder durch Abreiben mit Schmergel, oder Zinn-Asche (putty of tin) ꝛc. polirt wurden, durch Wärme eine blaue Farbe erhalten, die desto schöner oder tiefer wird, je vollkommener die Politur an der Oberfläche ist, und je sorgfältiger man bei dem Anlaufen verfuhr.

Jeder Eisen- und Stahlarbeiter glaubt seine Waare gehörig anlaufen lassen zu können, allein nur wenigen gelingt diese Arbeit vollkommen. Einige hingegen sind durch lange Erfahrung Meister in diesem Zweige der Stahlarbeit geworden, den man beinahe als eine eigene Kunst betrachten kann. Den Uhrfeder-Fabrikanten, vorzüglich den Taschen-Uhrfedermachern, gelingt das Anlaufen so ziemlich; den höchsten Grad von Vollkommenheit haben aber die Stahl-Uhrzeigermacher hierin erreicht.

Durch Hize bekommt der Stahl nach und nach eine Reihe von Regenbogen-Farben, und zwar in folgender Ordnung: strohfarben, pomeranzenfarben, roth, taubenhälsig, violett, blau, und grau. Eisen nimmt dieselben Farben an, aber nicht so lebhaft, wie der Stahl. Nachdem der Stahl gehärtet wurde, muß er erst angelassen (temperirt) werden, ehe er polirt werden kann, und, je nachdem der daraus verfertigte Gegenstand mehr oder minder hart seyn muß, muß er mehr oder minder weich gemacht werden. In einigen Fällen ist es nicht nöthig, der Waare durchaus eine gleiche Farbe zu geben, indem dieselbe durch die nachfolgenden Operationen häufig wieder weggeschafft wird. Indessen muß die Farbe jedes Mahl so gleichförmig, als möglich, gegeben werden, damit die Waare auch überall gleiche Härte bekommt, und, wenn die Waare bereits polirt ist, und die blaue Farbe auf derselben bleiben soll, wie z. B. auf den Uhrzeigern, damit sie ein schönes und gefälliges Aussehen erhält.

Folgende Methode, die wir zu Genf und in anderen Or-

tern der Schweiz, wo man dieſe Kunſt in einem hohen Grade von Vollkommenheit beſizt, und auch zu Paris anwenden ſahen, ſcheint uns die beſte. Man gibt in eine Art von Ofen aus Eiſenblech Ziegel aus Gärberlohe oder Gärberſtaub, und bedekt ſie mit angezündetem Holzkohlen-Geſtübe. Das Feuer theilt ſich bald den Ziegeln mit, und wenn dieſe brennen, ſo legt man die Stüke, die blau anlaufen ſollen, auf dieſelben, wohl beachtend, daß ſie nicht von der Aſche bedekt werden, damit man die Farbe ſehen kann, die ſie annehmen. Man muß ſehr dafür ſorgen, daß die Hize immer gleichförmig und auf demſelben Grade unterhalten bleibt, ohne daß ſie jemahls zu ſtark wird, denn ſonſt würde das Anlaufen gänzlich mißlingen, die blaue Farbe verſchwinden, und die Waare grau werden; ſie würde zugleich ihre Härte verlieren, müßte neuerdings gehärtet werden, und es ſtände ſehr zu beſorgen, daß ſie überhizt werden müßte. Es iſt alſo beſſer, ein weniger heftiges Feuer zu wählen, und die Hize nach und nach einwirken zu laſſen. Wenn der gut polirte Stahl roth wird, und man bemerkt, daß dieſe Röthe nicht überall gleichförmig iſt, ſo muß die größte Hize auf jenen Theil hingerichtet werden, der am wenigſten geröthet iſt, was mittelſt des Anblaſens des Feuers, dort wo es dieſem Theile zunächſt liegt, mit dem Munde geſchehen kann. Auf dieſe Weiſe wird, durch Sorgfalt und Geduld, eine ſchöne gleichförmige und tiefe blaue Farbe hervorgebracht.

Nachdem die Waare roth geworden iſt, iſt es, wo ſich Wolken auf derſelben zeigen ſollten, beſſer, die ganze Arbeit aufzugeben, und die Waare neuerdings zu poliren, entweder mit Schmergel, Trippel, Eiſen-Safran, oder mit Zinnaſche ꝛc. und die ganze Arbeit von vorne anzufangen, als daß man die Waare zu weich werden ließe. Es laſſen ſich hier nur Regeln im Allgemeinen angeben; denn in jeder Kunſt gibt es eine gewiſſe Geſchiklichkeit, die man allein durch Uebung zu erlangen vermag.

Nachdem die Waare die verlangte Farbe erhalten hat, wird ſie aus dem Feuer genommen, langſam abgekühlt, und mit einem reinen trokenen Tuche abgewiſcht. Man muß ſich wohl hüthen, die Waare mit fetten oder feuchten Fingern zu berühren, oder gar in Oehl einzutauchen, wodurch ſie matt

erden und den Glanz verlieren würde, in welchem ihre Schön-
it beſteht. Dieſe blaue Farbe dauert zwar lang, verändert
ch aber doch mit der Zeit, und kann nur dadurch wieder her-
ſtellt werden, daß man die Waare neuerdings polirt, und
ſelben Operation unterzieht.

Eiſen wird nie ſo ſchön blau, wie Stahl, indem es ſich
t ſo gut poliren läßt, weil es nie ſo hart wird. Wahrſchein-
h hat der in dem Stahle enthaltene Kohlenſtoff einigen Ein-
ß auf dieſes Anlaufen. L.

LXIV.

Miszellen.

Verzeichniß der Patente, welche zu London vom 9. bis zum 16. Oktober 1823 ertheilt wurden.

Dem Joh. Chriſtie, Kaufmanne zu Marklane in London, und Tho-
as Harper, Kaufmanne zu Tamworth, Staffordshire; für eine verbeſ-
erte Methode, das Brenn-Materiale in Stuben und anderen Oefen und bei
Dampfmaſchinen zu verbinden und anzuwenden. Dd. 9. Oktober 1823.

Dem Joſ. Rogerſon Cotter, Geiſtlichen zu Caſtle Magnor bei Mal-
w, Cork, Irland; auf gewiſſe Verbeſſerungen an muſikaliſchen Blas-In-
rumenten. Dd. 9. Oktober 1823.

Dem Joh. Henfrey, Mechaniker zu Little-Henryſtreet, Waterloo-
oad, Surrey, und Auguſt Applegarth, Druker zu Dekerſtreet, Stam-
ordſtreet, Blackfriars, Surrey; auf gewiſſe Maſchinen zum Lettern-Gie-
en. Dd. 9. Oktober 1823.

Dem Edw. Schmidt Swanie, Kaufmanne in Bucklersburg, Lon-
on; auf ein Verfahren künſtliche Mineralwäſſer zu bereiten und aufzube-
ahren, und auf die hiezu nöthige Maſchine. Mitgetheilt von Friedr. Ad.
ug. Struve (der hier Streave heißt, Ueb.) zu Dresden, und Edward
Swanie, Kaufmanne zu Leipzig, zu deſſen Behufe er dieſes Patent nahm.
Dd. 9. Oktober 1823.

Dem Sir Wilh. Congreve, Baronet, Cecil-Street, Strand, Middle-
ex; auf verſchiedene Verbeſſerungen an Feuerwerken. Dd. 9. Oktober
1823.

Dem Archibald Buchanan, auf den Catrine-Kattunfabriken, und
Theilhaber des Handlungshauſes Jak. Finlay und Comp. zu Glasgow; auf
eine Verbeſſerung in dem Baue der Maſchinen-Webeſtühle, wodurch eine
größere Menge Baumwolle während einer gegebenen Zeit verwoben werden
kann, ohne daß die Güte der Arbeit leidet, als durch irgend eine andere bis-
her dazu verwendete Kraft. Dd. 16. Oktober 1823. (Aus dem Repertory
of Arts, and Manufactures. November 1823. S. 383.

Preiſe der Society of Arts für die Sizung 1823 — 24. (Fortſezung).

Akerbau.

Die goldene Ceres-Medaille oder 30 Guineen: für die beſte Methode, junge Pflanzungen gegen die Verheerungen der Haſen, Kaninchen, Schaafe, des Hornviehes und der Forſtdiebe zu ſchüzen.

Die goldene Medaille für die größte Menge Wallnuß-Bäume, die ſeit Junius 1821 gepflanzt wurden. Die ſilberne Medaille für die nächſt größte Zahl.

Die goldene Medaille: für eine verbeſſerte Methode, die beſſeren Sorten der Wallnüſſe zu vermehren. Dieſelbe oder 20 Guineen für Denjenigen, der die größte Streke Landes mit Erdäpfeln beſtellte, die ſchon im April, Mai und Junius 1825 auf den Tiſch gebracht werden können.

Die ſilberne (sic!) Medaille oder 20 Guineen: für Denjenigen, der die größte Menge Samen einer Art von Poa in England geſammelt haben wird, deren Halme man in den vereinigten Staaten zu feinem Flechtwerke verwendet. Die ſilberne Ceres-Medaille oder 10 Guineen für die nächſt größte Menge [143]).

Die ſilberne Medaille: für Cultur der Schminkbohnen, die, im Frühjahre gelegt, vor dem 21. Auguſt reifen. Dieſelbe für Denjenigen, der den größten Strich Landes mit Paſtinak, als Viehfutter, bepflanzt haben wird.

Die goldene Ceres-Medaille: für Sicherung des Klees vor Fäulniß.

Die goldene Ceres-Medaille: für Denjenigen, der den größten Strich Landes mit Hanf beſtellt haben wird. Die ſilberne Medaille für den nächſt größten Strich.

Die goldene Medaille: für Gewinnung der größten Menge Opiums aus dem weißen Mohne (Papaver somniferum). Die goldene Ceres-Medaille oder 30 Guineen für die nächſt größte Menge.

Die goldene Medaille: für Vertilgung der Raupe, die man in England cock-chafer nennt, und der Fliege auf den Turnips [144]), oder für ein Mittel gegen die Verheerungen derſelben; dann für ein Mittel gegen den Mehlthau an Obſtbäumen und Küchengewächſen.

Die goldene Medaille: für die beſten Verſuche über Stallfütterung des Hornviehes während zwölf Monate; für die beſte Art, die Schaafe gegen die Nachtheile ſchlechter Witterung zu ſchüzen; für die größte Menge in den Jahren 1821 — 23 gehaltener Kaſchemir-Shawl-Ziegen.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen: für die beſte Methode, die Lungenfäule (rherot) an den Schaafen zu heilen.

Die goldene Medaille oder 10 Guineen: für Schüzung der Schaafe gegen die Nachtheile von Fliegen.

Chemie, Färberei, Mineralogie.

Die goldene Vulcan-Medaille oder 30 Guineen: für einen irdenen Schmelztiegel, der eine größere Hize, als die jezt gebräuchlichen, auszuhalten vermag, und für eine Methode, Kronen- oder Fenſter-Glas ſo durchſichtig und frei von aller grünen oder blauen Farbe zu machen, wie das deutſche Tafelglas.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen: für die beſte Methode, die Lungenfäule (rherot) an den Schaafen zu heilen.

Die ſilberne Medaille oder 50 Guineen: für eine Methode, den Wallfiſch-Thran oder Seehund-Thran von jener ſchleimigen Materie zu reinigen, die die Dochte der Lampen überzieht, und für eine Methode, das Oehl für Chronometer und Taſchenuhren tauglicher zu machen.

---

143) Die Geſellſchaft hätte doch ſagen ſollen, was dieſe Art von Poa, für eine Poa iſt; denn wir kennen jezt über 100 Arten derſelben. Vergl. Linn. Syst. Veg. ed. Römer et Schultes. II. B. A. d. Ueb.

144) Die Geſellſchaft hätte hier den naturhiſtoriſchen Namen dieſer Inſekten angeben ſollen. Wer kennt dieſe Cautterms im Auslande, da ſie in keinem der beſten Wörterbücher vorkommen. A. d. Ueb.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen: für eine Methode, Firnis frei von allen Adern und so dicht und durchscheinend, als das beste jetzt gebräuchliche, zu verfertigen; und für die beste Methode, Samen in einem zu Keimen tauglichen Zustande zu erhalten.

Die goldene Medaille oder 100 Guineen: für das beste Surrogat des Bleis der jetzt gebräuchlichen weißen Anstreicher-Farbe, das aber eben so gut ist muß, als das jetzt gebräuchliche Blei. Für das beste Surrogat des jetzigen besten Stokholmer Theeres aus England, oder aus seinen Colonien. Für die Entdekung eines weißen Marmorbruches in England oder Irland, der für Bildhauerei eben so brauchbar ist, als der aus Italien eingeführte.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen: für eine schwarze Farbe auf Seide oder Wolle, die besser ist, als die gegenwärtig gebräuchliche. Für die beste Art, Baumwollenzeugen eine rothe Farbe durch unmittelbare Anwendung des Färbestoffes zu geben, die den durch Krapdrühen gegenwärtig erzeugten rothen Farben gleich kommt. Dieselbe für eine grüne Farbe, die man gegenwärtig aus Wau-Brühen und Indigo erzeugten Grün gleich kommt. Für eine Methode eine rothe Farbe zu bereiten, die man sowohl mit Wasser als mit Oehl abreiben kann, und die in Hinsicht auf Stärke und Glanz dem besten Lak und Carmine gleich kommt. Für die beste herausgegebene geologische und mineralogische Karte irgend einer Grafschaft in den vereinigten Königreichen, nach einem Maßstabe von Einem Zoll auf die Meile. Für eine ähnliche genaue Karte von Irland, in einem Maßstabe von nicht weniger als 5 Meilen auf den Zoll.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen: für eine Methode Fleischfarben oder Rosenfarben ohne Saflor auf Seide zu färben, mittelst eines in England oder in den Colonien wachsenden Farbe-Materiales, das um zwei Drittel wohlfeiler zu stehen kommen muß. Für eine verbesserte Methode Seide, Wolle und Baumwolle mit Lak-Lak (Milch-Lak, Lac-Lake) zu färben. Für eine weiße Oehlfarbe zum Anstreichen, die weder durch das Licht, welchem sie ausgesezt wird, noch durch geschwefeltes Wasserstoffgas leidet. Für ein künstliches Ultramarin, das dem besten aus Lapis-Lazuli bereiteten Ultramarin gleich kommt, und wohlfeiler ist. Für einen farbenlosen Firniß aus Lak-Schell- oder Körner-Lak.

Feine Künste.

Die silberne und die silberne Isis-Medaille: für Herren unter 21, und für Damen unter 18 Jahren für die beste und nächst beste Zeichnung mit Kreide, Bleistift oder Tusche von irgend einer Statüe oder ganzen Figur; für eine Copie eines historischen Gegenstandes; für ein Gemählde desselben in Wasserfarbe; für die Copie eines Gemähldes in Wasserfarbe; für die Copie eines Blumen- oder Fruchtstükes in Wasserfarbe; und für jede der vorhergehenden in Oehlfarbe. Für die beste Copie eines Porträtes mit Bleistift, Tusch oder Kreide die silberne Isis-Medaille; für die nächst beste, die silberne Palette. Eben diese für die beste Copie eines Landschaft-Gemählde.

Die goldene Isis-Medaille und die silberne Medaille: für Herren und Damen unter 25 Jahren für das beste und nächst beste Original-Gemählde eines historischen Gegenstandes in Wasserfarbe; eines Porträtes in Miniatür; eines Landschaft-Gemählde; eines Blumen- oder Fruchtstükes, und eines Porträtes, einer Landschaft, eines Blumen- oder Fruchtstükes oder eines Stükes aus dem häuslichen Leben in Oehl; für lezteres auch in Wasser die silberne und die silberne Isis-Medaille, und für ein historisches Gemählde in Oehl von nicht weniger als drei Figuren die goldene Medaille und die goldene Isis-Medaille.

Für Künstler und andere: eine menschliche Figur. Für die beste Copie in Kreide, Bleistift oder Tusche, für Individuen unter 16 Jahren: die silberne Isis-Medaille, und für das nächst beste: die silberne Palette.

Die silberne Medaille und silberne Isis Medaille: für die beste und nächst beste Contour-Zeichnung einer ganzen Figur, die nicht we-

niger als 24 Zoll hoch und mit der Zeichnung einer Hand und eines Fußes in Lebensgröße begleitet seyn muß: für Individuen unter 18 Jahren. Für eine Zeichnung derselben: für Individuen unter 19 Jahren. Für eine Centour-Zeichnung einer ganzen anatomischen Figur in demselben Maßstabe und mit derselben Begleitung: für Personen unter 19 Jahren. Für eine Zeichnung von derselben Größe nach einer lebenden Figur: für Individuen unter 21 Jahren. Für eine Copie in Wasserfarben von irgend einem Gemählde, das nicht weniger als zwei Figuren enthält, wovon die Hauptfigur wenigstens 9 Zoll hoch seyn muß: für Personen unter 21 Jahren. Für dasselbe in Oehl: die Hauptfigur nicht weniger als 24 Zoll. Die goldene Isis-Medaille für die beßte, und die silberne Medaille für die zweite beßte Original-Zeichnung einer Composition von zwei oder mehreren Figuren: die Hauptfigur nicht kleiner als 9 Zoll; für Individuen unter 25 Jahren. Für dieselbe in Oehl, die Hauptfigur nicht kleiner als 24 Zoll.

Die goldene Medaille: für das beßte historische Oehl-Gemählde, mit 3 oder mehreren Figuren, die Hauptfigur nicht kleiner als 24 Zoll, in gewöhnlicher halber Länge. Der Stoff muß aus der englischen Geschichte vor Karl I. hergenommen seyn: für Individuen unter 25 Jahren. Für das nächst beßte die goldene Isis-Medaille.

Die goldene Medaillon: für die beßte Original-Zeichnung einer Brüke für London, nebst Plan ꝛc. in einem Maßstabe von 1/16 Zoll auf den Fuß. Für Personen unter 30 Jahren. Die goldene Isis-Medaille für die nächst beßte.

Die goldene Medaillon: für die beßte Zeichnung einer Kirche in rein dorischem Style; in einem Maßstabe von 1/8 Zoll auf den Fuß. Für die nächst beßte: die silberne Medaille.

Die silberne Medaille für die beßte Original-Zeichnung aus der Anatomie des menschlichen Körpers oder eines Theiles desselben: für Personen unter 22 Jahren. Die silberne Isis-Medaille für die nächst beßte.

Manufacturen.

Die goldene Medaille oder 40 Guineen: für eine Methode, die Felle zu Handschuhen eben so fein, wie die Franzosen, zuzubereiten: es muß wenigstens ein Duzend Handschuhe aus diesen Fellen der Abhandlung beiliegen.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen: für die beßte Methode, die Därme der Schafe und anderer Thiere so zuzubereiten, daß man daraus Saiten erhält, die den beßten italienischen gleich kommen.

Die goldene Isis-Medaille oder 50 Guineen: für eine Methode, Schläuche für Feuersprizen, Brauhäuser ꝛc. aus Hanf, Flachs oder aus einem biegsamen Materiale, das wohlfeiler als Leder kommt, zu bereiten.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen: für eine Methode, die Seide so gut, wie die italienische, aber um ein Drittel wohlfeiler, zu organisiren; dieselbe für eine Maschine zum Weben figurirter Seidenzeuge, die aber eben so reiche Muster haben müssen, wie die französischen, dabei aber wohlfeiler und leichter arbeiten muß.

Mechanik.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen: für eine Maschine zur Förderung der Kohlen, Erze ꝛc. aus den Bergwerken, die besser ist als irgend eine andere bisher gebräuchliche.

Die goldene Medaille oder 30 Guineen: für ein verbessertes Tretrad, oder einen verbesserten Krahn, an welchem man die Kraft abändern kann; für eine Maschine, auf eine bessere Weise als bisher Wasser aus Brunnen zu heben, die nicht weniger als 50 Fuß tief sind; für eine verbesserte Methode Felsen in Bergwerken anzubohren und zu sprengen; für eine bessere Methode, als die bisher gewöhnlichen, Zimmer zu heizen; für ein Mittel den Unfällen vorzubeugen, die durch den Sturz eines Pferdes an einem zweiräderigen Karren entstehen; für Verbesserung der Gehwege und anderer Wege, durch Verbindung gewöhnlich dazu benüzter Materialien, so daß sie dadurch eben, fest und dauerhaft, auch für Kutschen, werden; für eine Me-

hebe den verderblichen Wirkungen des Spitzens der Nadeln und anderer Arten des Troken-Schleifens vorzubeugen; für ein Mittel dem Zerspringen der Dampf-Maschinen und anderer geschlossener Kessel vorzubeugen.

Die goldene Vulcan-Medaille oder 30 Guineen: für die beste Darstellung einer verdichtenden Dampf-Maschine im höchst verbesserten Zustande, nebst Beschreibungen ꝛc.

Handel.

Die goldene Vulcan-Medaille oder 50 Guineen: für Ausfuhr der größten Menge in England zubereiteten Häringe (nicht weniger als 500 Fäßchen) nach dem festen Lande vor dem Hornunge 1824. Die goldene Isis-Medaille, oder 50 Guineen: für die nächst größte Menge, nicht weniger als 300 Fäßchen.

Die goldene Medaille oder 50 Guineen: für die beste Methode die Stöke oder Wurzeln gefällter Bäume aus der Erde zu bringen. (Aus dem London Journal of Arts. Oktober 1823. S. 209.)

Ueber die Form der Kristalle künstlich gebildeter Salze

kommt in den Annals of Philosophy, New Series, Nro. 30. S. 449, Nro. 31. S. 38, Nro. 32. S. 117, ein höchst lehrreicher, auch für Fabrikanten, die sich dieser Salze bedienen, sehr wichtiger Aufsaz von Hrn. H. J. Brooke, Esq., FRS, vor. Er ist zu weitläufig und mit zu vielen Abbildungen versehen, als daß wir denselben hier mittheilen könnten; wir wünschten aber, daß er in irgend einem der Chemie geweihten deutschen Journale, oder wenigstens in einem Lehrbuche der technischen Chemie, dem deutschen Leser baldigst vorgelegt werden möchte.

Noch Etwas über das Löthen des dünnen Eisenbleches mit Guß-Eisen.

Hr. Gill beklagt sich ziemlich hart über die im London Journal of Arts (Vergl. Polytechn. Journ. S. 226. u. S. 256. ihm gemachten Vorwürfe im Oktober Hefte seines technical Repository S. 253, ohne jedoch dasselbe zu nennen, und sagt:

„Wir wußten, daß wir uns auf die Wahrhaftigkeit des Hrn. Perkins gegen unseren Bericht-Erstatter vollkommen verlassen konnten, daß nämlich dieses Löthen mittelst Feilspänen von weichem Gußeisen, Borax, der seines Kryställisations-Wassers beraubt ist und Salmiak geschieht; was vollkommen, diese Anwendung auf Eisenblech ausgenommen, mit dem Verfahren übereinstimmt, welches wir im 2. B. S. 432 (Polytechn. Journ. B. 21. S. 246.) über das Löthen des Eisens mit milderm Guß-Stahle oder Guß-Eisen bekannt machten. Da unser Freund uns diese neue Anwendung auf Eisenblech ohne Rükhalt mittheilte, so waren wir erfreut, dieselbe dem Publikum vorlegen zu können. Nun kommt es aber heraus, daß „diese Entdekung ein schäzbares Geheimniß einiger Wenigen seyn soll, die es besizen," und folglich muß alles aufgeboten werden, um die Wahrheit unserer Angabe zu erschüttern."

„Um jedoch allem Streite ein Ende zu machen, haben wir Borax, der seines Kryställisations-Wassers beraubt war, mit Feilspänen von weichem Gußeisen in einem Schmelztiegel zusammen geschmolzen; und das Resultat war, daß wir — „dieselbe harte glänzende Masse erhielten, die etwas dem Peche ähnlich sah." Es war Boraxglas, welches von dem ihm beigemengten Eisen schwarz gefärbt war. Dieß ist das ganze Geheimniß; denn mit der Anwendung dieses Flusses selbst wird ein Geheimniß gemacht." Auch diese haben wir versucht, und mit die-

sem Flusse zwei übereinander gelegte Kanten von dünnem Eisenbleche bei einem hellen pomeranzenfarbenen Feuer, und nicht bei der Weiß-Glühhize, bei welcher Eisen geschweißt wird, zusammen gelöthet. Die außerordentliche Leichtigkeit, mit welcher diese treffliche Art zu löthen praktisch ausgeführt werden kann, machte uns sehr viel Vergnügen."

„Der gepülverte Fluß (das Loth) wurde längs einer kurzen Strele der inneren Verbindung oder des Ueberschlages des Eisenbleches, welches vorher mit Salmiak versehen ward, aufgetragen, und sobald er zu fließen anfing, ward die Röhre aus dem Feuer der Esse, das durch ein Gebläse unterhalten ward, herausgenommen, und der zu löthende Theil an einen Cylinder gestekt, der an dem Amboße befestigt war, und mit einem leichten Hammer in schnell aufeinander folgenden Streichen gehämmert, so lang die Hize noch eine Verdünnung des Bleches gestattete. Dann wurde wieder etwas von diesem Pulver auf den nächsten Theil des Ueberschlages aufgetragen, und die Operation wiederholt, bis endlich das Blech der ganzen Länge des Ueberschlages nach durch Beihülfe des Gußeisens [145]) auf eine höchst vollkommene Weise zusammen gelöthet ward."

„Nun kann Jeder auf diese vortheilhafte Weise löthen, und dieses Verfahren ist kein Geheimniß mehr, das nur Wenigen bekannt ist. Der zweite Versuch, den man [146]) machte, dieses Verfahren unter dem Schleier des Geheimnisses zu versteken, scheint uns einer jener verächtlichen Kniffe der Charlatanerie, die bloß auf Hinderung der Fortschritte der Künste berechnet sind."

Ueber das Schweißen des Stahles, Eisens und Eisenbleches

theilt Hr. August Siebe im London Journal of Arts etc., an dessen Redacteur er Muster von zusammen geschweißtem Guß-Stahle, Eisen und Guß-Stahle, und Eisen-Blech sandte, als Beitrag zu den Aufsäzen über diesen Gegenstand im Junius- und September-Hefte desselben Journales folgende Notiz mit der Versicherung mit, daß er von dem geheim gehaltenen Verfahren zu Birmingham nichts weiß, und seit mehreren Jahren sich folgender Methode bedient.

„Ich schmelze," sagt er, „Borax in einem irdenen, nicht in einem metallischen, am wenigsten in einem messingenen oder kupfernen Gefäße. Nach dem Schmelzen wird ein Zehntel Salmiak gestoßen, und mit demselben gemengt. Nachdem die beiden Substanzen sich im Feuer gehörig durchdrungen haben, werden sie auf eine Eisenplatte gegoßen, wo sie dann nach dem Erkalten, eine glasartige Substanz bilden. Diese Maße wird hierauf gepülvert, mit einer gleichen Menge ungelöschten Kalkes gemengt und ist dann zum Gebrauche fertig."

„Bei dem Schweißen selbst wird das Eisen oder der Stahl zuerst roth geglüht, und der gestoßene Fluß auf die Oberfläche desselben gestreut, wo er dann, wie Siegelwachs, schmelzen und herabrinnen wird. Hierauf wird der Stahl oder das Eisen wieder in das Feuer gebracht und selbst beim Guß-Stahle, bis zu einem Grade erhizt, der bedeutend unter der gewöhnlichen Schweißhize bleibt, worauf das zu schweißende Stük herausgenommen und alsogleich solang gehämmert wird, bis die Flächen vollkommen zusammen geschweißt sind."

Diese Composition ist meine Erfindung, und ich habe mich derselben seit mehreren Jahren stets mit dem beßten Erfolge bedient."

---

145) Nach der nachfolgenden angegebenen Weise des Hrn. Siebe scheint jedoch Eisen nicht unumgänglich nöthig zu dieser Operation. A. d. Ueb.

146) Im London Journal a. a. O. A. d. Ueb.

Harten Stahl mit weichem Eisen zu schneiden.

Wenn eine glatte Scheibe von weichem Eisen schnell gedreht wird, schneidet sie den härtesten Stahl. Man kam durch Zufall in Amerika auf diese Entdekung, als man eine runde eiserne Scheibe kleiner feilen wollte und sie dazu in einer Drehbank einspannte: statt daß die Feile die Scheibe angriff, schnitt die Scheibe in die Feile ein, und eben so auch in den härtesten Stahl, den man an dieselbe während ihrer Umdrehung anhielt. Hr. Perkins wiederholte diesen Versuch mit dem besten Erfolge zu London, und schnitt mit einer Scheibe aus weichem Eisen jede Feile ein, sobald die Geschwindigkeit des Umlaufes derselben 10,000 Fuß in einer Minute betrug. London Journ. of Arts, October 1823. S. 205. Vergl. Siliman's Journ. VI. p. 336. Edinb. Phil. Journ. Octob. 1823. S. 409. American Journal of Science et Arts, 6. Vol. Gill's technical Repository, Septemb. 1823. S. 160.

Ueber Palladium

findet sich im Julius-Hefte der Bibliothèque universelle I. J. und aus diesem im Bulletin de la Société Juin I. J. eine Notiz, nach welcher Hr. Berzelius bei Verarbeitung von 1000 Kilogrammen Platinna nur 900 Gramme Palladium erhielt. Das Gramm Palladium gilt gegenwärtig 19 Franken. Es diente sich zu vielen anderen Arbeiten nüzlich verwenden, wenn es nicht so selten, und folglich so sehr theuer wäre; sein Preis steht zu jenem des Goldes wie 19,500 : 3,434.

Ueber russischen hydraulischen Kalk.

Die Annales de Chimie enthalten in ihrem neuesten Stüke, September 1823. S. 31 einen Auszug eines Schreibens des Hrn. Markscheiders, E. Clapeyron, dd. Petersburg, aus dem Journal des Mines, nach welchem der hydraulische Kalk, welcher den russischen Kitt bildet, einen großen Theil der ungeheueren Kalkformation in horizontalen Lagern ausmacht, wovon die obersten chloritháltig sind, und auf einem Quarz und Glimmer haltigen Grundsteine aufsizen. Hr. Clapeyron entdekte diesen Kalkstein bei Gelegenheit als ihm die Mörtelbereitung zu den Schleussen von Schlüsselburg (das vor Schlinkelbourg heißt) übertragen wurde an den Wasserfällen des Wolchof. Dieser mit Thon gemengte Kalkstein gibt nach dem Brennen einen Kalk, der unter dem Wasser erhärtet, und ungefähr aus

0,62 Kalk
0,19 Thonerde
0,19 Kieselerde
1,00, —

besteht. Er erwartet, daß man diesen Kalk auch in Frankreich [147]) so gut

[147] Ein Schreiben des Hrn. Clement an den Präsidenten der Académie des Sciences in den Annales de Chimie a. a. O. S. 104 dd. 10. October 1823. enthält auch wirklich die Nachricht, daß Hr. Minard, Ingenieur beim Canal du Centre eine Menge Kalksteinbrüche im Dptt. de Saône et Loire gefunden hat, welche einen solchen Kalk liefern. Einige Sorten erhärten sogar schneller unter Wasser, als der englische oder sogenannte römische Kitt. „Hr. Minard" sagt Hr. Clement in seinem Schreiben „hat gefunden, daß beinahe alle Kalk-Steine die Eigenschaft besizen, einen römischen Mörtel oder Kitt zu liefern. Er hat einige Kalksteinarten in dieser Hinsicht untersucht, die nur 1/100 Thon enthielten; sie dürfen nur langsam und nicht zu stark gebrannt werden. Gewisse Kalksteine, deren man sich seit undenklichen Zeiten zum Kalkbrennen bedient, liefern, nach Belieben, römischen

wie in Rußland und England finden wird, und gewiß kommt er auch in Baiern vor. Um diesen Kalkstein benüzen zu können, wird er zuerst fein zu Pulver gemahlen, und in dem Augenblike gelöscht, wo man ihn anwendet. Wenn man ihn unmittelbar nach dem Löschen unter Wasser bringt, so erhärtet er etwas langsamer als der englische, wird aber in kurzer Zeit noch härter.

Ueber die Veränderungen, welche der Carrara-Marmor mit der Zeit erleidet,

indem er nämlich immer weisser wird, oder, wie die Arbeiter sagen, sich reinigt, (il marmo si purga) findet man interessante Notizen im Giornale Arcadico XIV. 54. Vergl. Bull. Scientif. N. 5. 6. und Giornale di Fisica Decade II. T. VI. V. Bimestre. p. 424.

Ein vierfaches Salz, während der Fällung des Kadmiums durch Zink gebildet.

Hr. F. Tassaert bemerkt in den Annales de Chimie Septembet 1823. S. 100. daß, wenn man nach Wollaston's Methode Kadmium mittelst Zink ausscheidet, und der Auflösung Ammonium zusezt, sich auf der Oberfläche des Zinkes Kristalle bilden, welche von einem Salze entstehen, das 30,90 Kristallisations-Wasser, 13,16 schwefelsaures Eisen, 39,00 schwefelsauren Zink und 26,94 schwefelsaures Ammonium enthält.

Pottasche-Chlorid.

entdekte Hr. Jak. Smithson in der Lave, die bei einem der lezten Ausbrüche des Vesuv ausgeworfen wurde. Vergl. Annals of Philosophy New Series, October 1823. S. 258.

Ueber die Gegenwart des Ammoniums in Eisenoxiden, welche sich im Inneren bewohnter Häuser bilden.

Ueber diesen Gegenstand hat Hr. Vauquelin einen in vielfeltiger Beziehung wichtigen Aufsaz in den Annales de Chimie, Septembre 1823. S. 99, mitgetheilt.

Er wurde vor einiger Zeit von einem Criminal-Richter zu Paris beauftragt zu untersuchen, ob gewisse rothe Flekken an einem Säbel, von welchem man vermuthete, daß er als Mordwerkzeug bei einem Meuchelmorde gebraucht wurde, wirklich Blut wären. Er löste in dieser Hinsicht mit der Spize seines Federmessers etwas von dieser rothen Materie ab, und erhizte es in einer an einem Ende geschlossenen gläsernen Röhre, in welche er ein Streifchen mit Säure gerötheten und nassen Tournesol-Papieres gestekt hatte. Sobald die Röhre heiß wurde, stieg ein gelber Dampf auf, der das geröthete Papier wie-

Mörtel, der in einer Viertel-Stunde erhärtet; anderen, der nur in vier fünf Tagen hart wird; und fetten Kalk, der nie erhärtet; je nachdem der Kalk während des Brennens 8, 12 oder 30 per Cent. verliert. Die neuesten Bemerkungen des hochverdienten Vicat stimmen vollkommen mit jenen des Hrn. Minard: beide fanden, daß schwach gebrannte Kreide unter dem Wasser erhärtet. Man kann, nach mehreren Versuchen des Hrn. Minard, vermuthen, daß der römische Mörtel seine Eigenschaften dadurch erhält, daß der natürliche kohlensaure Kalk durch das Brennen basischer kohlensaurer Kalk wird.

k blau färbte. Ein zweiter Verſuch mit Etwas von einem anderen rothen lke an einem Meſſer, von welchem man vermuthete, daß es zu demſelben werke gebraucht wurde, und welches in dem Hauſe gefunden wurde, worin s Verbrechen begangen ward, gab durchaus daſſelbe Reſultat. Dieſe beiden tesultate ſchienen den geſchöpften Verdacht zu beſtätigen: indeſſen waren dieſe lke, obſchon ein Arzt ſie für Blut erklärte, mehr dem Roſte als dem Blute hnlich. Man wiederholte daher dieſe Verſuche an dem gewöhnlichen Roſte ſtt, und zwar von einem Stüke Eiſen, welches ſich zufällig in dem Zimmer s Richters darboth. Dieſer Roſt, an deſſen Reinheit Niemand zweifeln unte, gab daſſelbe Reſultat. Hiedurch wurde alſo der Verdacht aufgehoben, nd die Chemie gewann ebenſoviel dabei, als die gerichtliche Arzeneikunde: ins em es nun erwieſen iſt, daß der Roſt, der ſich im Inneren der Häuſer bil et, die Ammonium-Dämpfe zu verſchlingen vermag, die ſich daſelbſt entwi kln, und ſie ziemlich kräftig feſtzuhalten [148]). „Hr. Laugier, dem Hr. Vauquelin dieſe Entdekung mittheilte, fand ſie an dem Roſte in ſeinem Laboratorium beſtätigt, und erhielt am Ende der Operation auch noch Spuren on ſchwefeliger Säure. „Der Roſt verſchlingt," wie Vauquelin in einer Nachſchrift bemerkt, „auch thieriſche Dämpfe; denn es zeigten ſich bei obigen Verſuchen an den Wänden der Glasröhre immer noch Spuren von thieriſchem Oehle."

Bildung von Blau-Säure durch Glühung kohlenſtoffiger Subſtanzen mit ſalpeterſaurer Schwererde.

In Hrn. Silliman's Journal befindet ſich ein Aufſaz über Cyanogen-Bildung durch Einwirkung der Salpeter-Säure auf Holzkohle, welcher auch im Philosoph. Mag. et Journ. N. 304 mitgetheilt wurde. In dieſem lezteren findet ſich im September-Hefte l. J. S. 234. aus dem I. Bande S. 229 der Transactions of the Geological Society of Cornwall ein Aufſaz aus den Papieren des ſel. Gregor, den Dr. Paris mittheilte, und der im Weſentlichen Folgendes enthält.

„Man führt Glanzkohle (culm) bei uns ein, weil ſie ſo rein iſt, daß man ſie zum Schmelzen des Zinnes brauchen kann. Hr. Gregor ſagte mir kurz vor ſeinem Tode, daß er unter den Haufen dieſer Glanzkohle Stüke fand, die ein viel dichteres Gefüge beſaßen, und vollkommen unverbrennbar waren. Um ſie zu zerſezen, pülverte er ſie, ſezte zweimal ſo viel ſalpeterſaure Schwererde (dem Gewichte nach) zu, und glühte ſie in einem Platinna-Tiegel, wobei, zu ſeinem Erſtaunen, eine heftige Detonation unter Entwiklung von häufigen blauſauren Dämpfen Statt hatte. Der Rükſtand im Tiegel beſtand aus blauſaurer und kohlenſaurer Schwererde. In den Papieren des ſel. Gregor findet ſich die ſpecifiſche Schwere dieſer Subſtanz zu 1,627 angegeben. Gregor nahm 50 Gran dieſer Kohle, miſchte ſie mit 200 Gran ſalpeterſaurer Schwererde, pülverte ſie, und ſezte ſie in einem Platinna-Tiegel einem gewöhnlichen Feuer aus. Noch ehe der Tiegel roth glühte, hatte eine heftige Detonation unter Entwikelung eines glänzenden Lichtes und lebhafter Hize, die den Tiegel und ſeinen Dekel roth-glühend machte, Statt, und es blieb eine lichtgraue, pordſe, ſchwarz geſtreifte Maſſe zurük, die nach Blauſäure roch. Nachdem er ſie aus dem

148) Nicht bloß der Roſt, ſelbſt das Eis, das ſich an den Fenſtern in ſtrenger Kälte bildet, verſchlingt die Ammonium-Dämpfe; je mehr derſelben in einem Zimmer ſind, deſto federartiger und blumiger werden die Eis-Figuren an der gefrornen Fenſterſcheibe ſeyn: in reinen unbewohnten Zimmern ſind die Fenſter bloß gleichförmig, ohne Zeichnungen, überfroren. Es gibt eine Menge Waaren, die den Stubengeruch in wenigen Stunden annehmen, und dadurch verdoben werden. A. d. Ueb.

Tiegel genommen, gepülvert und in einen Kolben gethan hatte, goß er Kochsalzsäure darauf, die eine Menge elastischer Flüssigkeit daraus entwikelte. Die Flüssigkeit nahm eine dunkelblaue Farbe an, und in ihr schwebte ein sehr leichtes Pulver, das Berliner-Blau zu seyn schien. Nachdem die Flüssigkeit abgegossen war, blieb ein unzersezter Rükstand zurük, der, getroknet 25 3/4 Gran wog. Dieser Rükstand wurde mit 100 Gran salpetersaurer Schwererde gemengt, und wie vorher behandelt, worauf wieder eine, obgleich schwächere, Detonation erfolgte, und eine granliche Masse zurük blieb, die, wie vorher, mit Kochsalzsäure behandelt wurde: es schied sich kein blaues Pulver mehr aus, die ausgelaugte Masse opalisirte aber. Der unaufgelöste Rükstand wog jezt 15 7/8 Gran. Dieser wurde neuerdings mit 50 Gran salpetersaurer Schwererde gemengt, worauf wieder eine lebhafte Detonation mit Entwikelung einer hellen Flamme erfolgte. Der Tiegel ward aber hier einer stärkern Hize ausgesezt, und bei dem Zugießen der Kochsalzsäure schied sich wieder ein blaues Pulver aus. Der unzersezte, ausgesüßte und getroknete Rükstand wog 8 1/2 Gran, und gab, mit 50 Gran salpetersaurer Schwererde gemengt, dieselben Phänomene, und auch das blaue Pulver. Der übrige Rükstand betrug nur mehr 2 1/2 Gran, und ward auf dieselbe Weise behandelt, worauf nur mehr Ein Gran unzersezt zurük blieb, den man nicht weiter mehr zersezte. Ein starker Geruch nach Blausäure begleitete die Detonation.

Neue Beleuchtung der Leuchtthürme.

Hr. J. A. Marcet, ingénieur-lampiste, rue neuve St. Elisabeth n. 7 au Phare sideral, Argand's Nachfolger, hat ein neues bewegliches Leuchtfeuer mit doppelter Ansicht (fanal à double aspect pour un phare à feu mobile) erfunden, und in der lezten Ausstellung der Producte der französischen Industrie dargestellt. Er hat schon im J. 1819 eine kleine Schrift unter dem Titel: la parabole soumise à l'art, ou essai sur la catoptrique de l'éclairage herausgegeben, zu welcher ein Aufsaz, den er jezt in den Annales de l'Industrie ou Mercure technologique. Septembre 1823. S. 258 bis 282 mit einer Kupfertafel herausgab, als Nachtrag dient. Dieser Aufsaz, großen Theiles polemischen Inhaltes gegen die Vertheidiger der Linsen, die seine Erfindung, welche nicht gekrönt wurde, verdrängten, würde für unsere Leser auf dem festen Lande zu wenig Interesse besizen; er verdient indessen von Denjenigen, welchen die menschenfreundliche Pflicht für Leuchtthürme zu sorgen, von welchen das Leben so vieler Hunderte abhängt, in der Gesellschaft übertragen ist, studirt und geprüft zu werden. Denn, wenn auch das System der Linsen ein helleres, weiter hinaus strahlendes Licht gewährt, so ist dieses Licht doch eben so blendend als hell, und ein schwächeres aber mehr gleichförmig verbreitetes Licht scheint entschiedene Vorzüge vor einem durch seine Helle blendenden Lichte zu besizen.

Schießpulver entzündet sich schon bei der Hize des sich löschenden Kalkes.

Vergleiche hierüber die Versuche in den Annales d. Chim. T. 23. p. 217 u. Annals of Philosophy. N. Series. October 1823. S. 317.

Ueber Kanal- und Schleißen-Bau,

vorzüglich in historischer Hinsicht, findet sich ein sehr interessantes Aufsaz: Saggio storico tu la invenzione dei sortegni a conca e porti dei canali navigabili di Simone Stratonico, in den Memorie dell I. R.

stituto del regno Lombardo-Veneto. vol. II. anni 1814—15. 4. Milano 1821, aus welchem die Biblioteca italiana, Settembre 1823, S. 330, einen Auszug mittheilt.

Jonathan Hull's, erstes Dampfboth

findet sich, in der äusserst selten gewordenen Beschreibung und Abbildung, die derselbe im J. 1737 herausgegeben hat, beschrieben und abgebildet im Edinburgh Philos. Journ. October 1823. S. 274.

Dampfbothe

waren im J. 1822 in den vereinigten Staaten von N. Amerika 38 blos auf den Flüssen im Gange, und führten 7259 Tonnen Last, und 30 andere, für 5,995 Tonnen Last, standen im Bane. London Journal of Arts. October 1823. S. 224.

Dampfbothe auf Flüssen.

Die HHrn. Touraſſe und Courteaut haben bei der lezten Ausstellung zu Paris das Modell eines Dampfbothes dargebothen, welches 1. so leicht und groß als möglich ist; 2. eine Dampfmaschine trägt, die kleiner und leichter ist, als die gewöhnlichen und daher auch weniger Feuer-Materiale braucht; 3. deren Ruder nicht geradezu in die Strömung einfallen; 4. deren Ruder beim Ein- und Austritte in das Wasser keinen Widerstand zu erleiden haben. Hierdurch hoffen diese Herrn die Haupt-Hindernisse der Dampfbothe auf den Strömen Frankreichs, die vorzüglich in der geringen Tiefe des Wassers bestehen, zu beseitigen. Vergl. Annales d' Industrie ou Mercure technologique. Septembre 1823. S. 316. — Referent ist der Meinung, daß diese Herren durch ihr so leicht und groß als möglich gebautes Both, die Hindernisse, die der Einführung der Dampfbothe auf Flüssen im Wege stehen, vielmehr vergrößert, als beseitigt haben. Er sieht kein anderes, wenigstens kein leichteres und kein einfacheres Mittel, als zur ersten Idee des ersten Erfinders, des alten Jonathan Hulls, zurükzukehren, der, wie man im October-Stüke des Edinburgh. Philos. Journ. I. J. S. 274. recht sauber abgebildet sieht, sein Dampfboth vorne an einem Drei-Master, wie einen Ochsen vor dem Pfluge, anspannte, und damit das Meer durchfurchte. Wenn eine Dampfmaschine, welche die Kraft von 20 Pferden besizt, in einem eigenen Bothe vorne an einem Schiffe angespannt wird, so bringt diese gewiß dieselbe Wirkung hervor, wie wenn man 20 Pferde vor dem Schiffe anspannte. Warum thut man dieß nicht in Europa, wie man es jezt in Amerika thut? Es ist offenbar, daß man eine Dampfmaschine mit hohem Druke, welche die Kraft von 20 Pferden besizt, auf ein Both oder auf ein Floß bringen kann, das darob nicht einen Fuß tief zu tauchen braucht, und daß acht Räder, wovon jedes Einen Fuß taucht, dieselbe Wirkung hervorbringen werden, wie Ein Rad, das 4 Fuß tief taucht. Wahrlich es ist unbegreiflich, oder vielmehr es ist leicht begreiflich, warum man in Europa nicht so gescheid seyn kann als in Amerika.

Neues Gas für Dampf-Maschinen.

Sir Humphray Davy hat im vorigen Monate gefunden, daß, wenn man bei Dampfmaschinen ein gewisses Gas anwendet, das fünfzehnmal schwerer ist als die atmosphärische Luft, man dadurch alles leisten kann, was gegenwärtig durch den Dampf bewirkt wird. Die Hauptschwierigkeit ist nur die Einschließung dieses Gases, da man bisher keine Ge-

säße beſizt, die hierzu ſtark genug waren. London Journ. of Ar October 1823. S. 228.

Ueber die Temperatur des Dampfes bei hohem Druke,

der bekanntlich nicht heiß, ſondern kaum warm iſt, finden ſich ſehr intereſſan Verſuche in dem London Journal, Oct. 1823 S. 203, aus welchen erhel daß die in das Vacuum, welches der mit aller Schnelligkeit ausfahren Dampf erzeugt, eindringende Luft denſelben mächtig kühlt.

Aſtronomiſche Feuerröhre des Hof-Optikus Oechsle in Eßlinge

Bei dem dießjährigen landwirthſchaftlichen Feſte in Canſtadt wurde Hr Oechsle der Preis der ſilbernen Medaille nebſt 40 Dukaten für ſeine achr matiſche Gläſer zuerkannt. Bei der angeſtellten vergleichenden Unterſuchun konnte zwiſchen einem v. Reichenbach'ſchen und einem von Oechsle g ſchliffenen Objectivglas durchaus kein Unterſchied in der Deutlichkeit un Schärfe der dadurch wahrgenommenen Objecte bemerkt werden[149]). (Corres Blatt d. Würtemb. landw. Vereins October 1823. S. 263).

Verbeſſerung an Fenſterſtöken und Rahmen ꝛc.

In England und in mehreren Gegenden des nördlichen Deutſchlande hat man die Fenſter nicht in Flügeln, die ſich aus- oder einwärts öffne wie bei uns, ſondern man ſchiebt ſie im Fenſterſtoke auf und nieder. B dem Puzen derſelben und bei dem neuen Anſtreichen der Rahmen ꝛc., we ches von Auſſen geſchehen muß, verunglüken jährlich viele Menſchen. D Society of Arts hat bereits vor mehreren Jahren einem Hrn. Marſcha eine Belohnung von 15 Guineen für eine Vorrichtung gegeben, durch welc die Auſſen-Seite der auf dieſe Art eingerichteten Fenſter nach innen gekeh und ſo mit Sicherheit gepuzt werden kann. Dieſe Vorrichtung iſt im 2 Bande ihrer Transactions beſchrieben. Eine ähnliche Vorrichtung komm im 41. B. des Repertory of Arts vor, aus welchem wir dieſelbe im pol techniſchen Journal. B. 9. S. 420. mittheilten. Und auf eine dritte ähnlic ließ Hr. Karl Tuely, d. ält., ſich am 1. Novemb. 1821 ein Patent gebe welches im London Journal of Arts, October 1823. S. 183. beſchriebe iſt. Wenn unſere Schreiner nur halb ſo gut arbeiteten, wie die engliſche Zimmerleute, und unſere Fenſter nur ſo gut ſchlöſſen, wie der Falladen a einem Schußloche auf einem Schiffe, ſo wären unſere deutſchen Fenſter, wie die deutſchen Oefen, weit beſſer als die engliſchen. Aus Hrn. Tuely Patente erſieht der geneigte Leſer zugleich, daß die ſternförmigen Jalouſien die man in Deutſchland ſchon ſeit undenklichen Zeiten kennt, in England ein Neuigkeit (a very novel appearance) ſind.

149) Nach einer Nachricht in Heſperus N. 257 hat Hr. Prof. Bohnenberger in Tübingen um die Vervollkommnung der Arbeiten de Hrn. Oechsle große Verdienſte. Der Stadtrath in Eßlinge hielt ſich für verpflichtet öffentlich zu beurkunden, wie ehrenvoll es fü die Stadt ſey, einen ſolchen Bürger in ihrer Mitte zu beſizen, de durch ſeine unermüdete Geſchiklichkeit in der Glasſchleiferei Eßlingen in gleichen Rang mit London und München in dieſer Beziehung zu ſezen wußte, und machte dem Künſtler ein Geſchenk von fünfzig Gulden als Aufmunterung für andre Bürger durch Fleiß und Ausdauer es eben ſo weit in andern Induſtriezweigen zu bringen. D

...m. Jos. Joplings Apparat zur Beschreibung aller Arten von krummen Linien.

Der Apparat des Hrn. Jos. Jopling, Baumeisters, zur Beschrei...ung aller Arten von krummen Linien ist so einfach, und arbeitet so ...ollkommen genau, daß er den ungetheilten Beifall der angesehensten ...nglischen Mathematiker und Techniker, wie der HHrn. Gregory, ...hristie, Airin, Tregold ꝛc. erhielt, die ihm hierüber die vor...heilhaftesten Zeugnisse und Empfehlungen in dem Philosophical Ma...zine et Journal Sept. 1823. S. 211 und 235 ertheilten. Sie erklä...n diesen Apparat für Baumeister aller Art und für Muster-Zeichner ...n Fabriken für unentbehrlich. Man findet ihn, zugleich mit einer klei...en Schrift, die den Gebrauch desselben lehrt (The Septenary System ...f Generating Curves by continued motion) zu Kauf in Taylor's ...rchitectural Library, Holborn; bei T. Jones, mathemat. Instrumen...nmacher, Charing-Croß, und bei Hrn. Jopling selbst, 24, Sommer...t-street, Portmansquare. Den Preis finden wir nicht angegeben.

Hrn. Babbage's Rechen-Maschine.

Die englische Regierung hat Hrn. Babbage zur Verfertigung einer ...einer Rechen-Maschinen im Großen auf die artigste Weise (in ...he handsommest manner) 1,500 Pf. Sterl. vorgeschossen. Edinburgh ...hilosoph. Journ. October 1823. S. 397. (Vergl. polytechn. Jour...al Bd. 8. S. 384. Bd. 11. S. 259. D.)

Neue Art von Bienenstöken.

Hr. Milton, am Apiarian Repository in the Strand, hat neu...ich einen Bienenkorb aus Stroh mit doppeltem Scheitel erfunden, in ...elchem er Gläser anbringt, zu welchen die Bienen frei gelangen und ...uf welchen sie ihren Honig absezen können, hierdurch wird nicht nur ...er Vortheil erlangt, diese Thierchen bei ihren Arbeiten beobachten ...u können, sondern der auf diese Art erhaltene Honig ist von der be...ten Qualität, vollkommen rein und frei von aller jungen Brut, hell ...nd durchsichtig von Farbe, und weit besser als irgend ein Honig aus ...en gewöhnlichen Körben. Man kann denselben nach Belieben ohne ...llen Nachtheil für die Bienen herausnehmen, und darf darob niemals ...iese fleißigen und nüzlichen Insekten im Rauche erstiken. Diese Bie...enkörbe sind, nebst der Anleitung zu ihrem Gebrauche und zu ihrer ...enuzung, in dem so eben erschienenen London apiarian Guide von ...rn. Milton beschrieben, der in dieser Schrift zugleich mehrere prak...ische Regeln zur Verbesserung der Bienenzucht bekannt gemacht hat. ...Ackermanns Repository of Arts etc. September 1823. S. 186.)

Ueber Brunnen-Bohren

findet sich eine Notiz von Hrn. B. Bevan, Esqu. in Gill's technic. Repository, October 1823, S. 245, die in Hinsicht auf das Gelingen dieser Operation, ganz mit den in Deutschland gemachten Erfahrungen übereinkommt. In England kommt das Bohren eines Brunnens in der Gegend von Cambridge bei einer Tiefe von 130 Fuß mit Instrumenten und eisernen und zinnernen Röhren und Arbeits-Lohn auf 25 ℔. Sterl.; eine unbedeutende Summe, wenn man den Werth des Geldes in England mit jenem bei uns in Mittelpuncte des festen Landes vergleicht.

Ueber Zeit- und Mühe-Ersparung beim Abtragen der Erdh[ö]fen, Graben tiefer Gräben ꝛc.

Es wird vielleicht einigen Beobachtern des menschlichen Elendes auf[f]allen seyn, wie sehr die unterste arbeitende Classe sich damit plagt, Ste[i]ne, Schutt, Erde ꝛc. bei ihrem traurigen Tagewerke mehrere Fuß hoch heraus werfen, um sie sodann schaufelvoll Weise wieder einige Fuß hoch mit ih[r]en Armen bei Füllung der Karren, durch welche sie weggeschafft werden sol[l]en, in die Höhe zu heben. Den bei dieser eben so allgemein befolgten, als [u]nlehrten Methode Statt habenden Zeitverlust und unnützen Kraftaufwand, [h]at Hr. Landry, Schiffslieutenant en retraite zu Paris, in einer lan[g]en und lehrreichen Abhandlung im Mercure technologique, Août 1823. [S.] 155 durch a † b und durch mehrere Pläne berechnet, gezeichnet und erw[ie]sen. Wer an dem ungeheueren Schaden, der dadurch Denjenigen zugeht, [d]ie diese Arbeiter bezahlen müssen, zweifeln könnte, dem empfehlen wir diese A[b]handlung zu studiren; wer aber die Ungereimtheit dieses Verfahrens einleu[ch]tend findet, der wird den Rath des Hrn. Landry vielleicht schon öfters b[e]folgt und die Arbeit so geleitetet haben, daß die Arbeiter ihre Karren, die [n]mögen von Pferden gezogen oder mit Händen geschoben werden, so stell[e]n können, daß sie sich mit den von oben herab geworfenen Steinen, Schu[t]t, Erden ꝛc. ꝛc. so zu sagen von selbst füllen, wozu nur selten eine kleine Vo[r]richtung, Fallbretter ꝛc. nöthig sind. Dadurch wird, in den meisten Fälle[n] wenigstens die Hälfte Zeit und Mühe erspart.

Baumwollen- und Leinenzeuge unverbrennbar zu machen.

Hr. Cook zu Birmingham hat gefunden, daß, wenn man Leine[n] und Baumwollenzeuge und selbst Holz in eine Auflösung von reine[m] Alkali taucht, diese dadurch unverbrennbar werden. Ackermann's Repository. III. Series. October 1823. S. 248. (Allein diese Zeug[e] werden dadurch auch immer feucht bleiben. Eine Abhandlung über di[e] Eigenschaften der salzigen Materien, Gewebe und andere leicht feue[r]fangende Gegenstände unverbrennlich zu machen, enthält das Februar[-]heft dieses Journals. Ich beschäftige mich jezt mit Versuchen im Gr[o]ßen für diesen Gegenstand, deren leicht ausführbare Resultate den nächst mitgetheilt werden. D.)

Wie man erkennt, ob Leinwand mit Kalk gebleicht ist.

Bekanntlich leidet die Leinwand durch das Bleichen mit Kalk sehr. Um zu erkennen, ob Leinwand mit Kalk gebleicht wurde, darf man nu[r] ein Läppchen davon (ehe sie noch gewaschen wurde) in ein Glas thun, und einige Löffel voll scharfen Essig darauf gießen. Wenn die Leinwand mit Kalk gebleicht wurde, wird sie unter Ziſchen mit dem Essige aufbrausen [150]). Ackermann's Repository. III. Series. October 1823. S. 247.

Wichtige Verbesserung in der Gärberei.

Mit den bisher gewöhnlich gebräuchlichen Gärbemitteln gärbt, mittelst hohen Drukes, Hr. Gybbon Spielsbury, Esqu. of Walsall in Staffordshire, die dikesten Häute in weniger dann 14 Tagen vollkommen gar; Häute in 24 Stunden. Er hat ein Patent auf seine

---

150) Wenn die mit Kalk gebleichte Leinwand wie wir Bd. 9. S. 254 in der 112 Anmerkung empfohlen haben, nach dem Bleichen mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure behandelt wird, dann ist obige Probe unzuverläßig. D.

indung genommen [151]). Gill's technic. Reposisory. October 1823. 286.

Mittel erfrorne Bäume zu erhalten.

Als in der Nacht vom 11. Jäner auf den 12. im J. 1820 im südlichen Frankreich zwei Drittel der dort gepflanzten Oelbäume erfroren, rettete Hr. Joh. Jean zu Digne, Dptt. des Basses-Alpes, ungefähr 80 vom Hundert auf folgende Weise:

Unmittelbar nach dem Froste schnitt er in einiger Entfernung vom Stamme alle großen Aeste ab, und grub grüne Kräuter auf die Wurzeln derselben. Alle Wurzeltriebe, die sich später zeigten, tilgte er sorgfältig aus. Auf diese Weise rettete er seine Bäume, während seine Nachbarn alle verloren. Erhielt dafür von der Société royale et centrale d'Agriculture die große Medaille. Annales d'Chimie. Septembre 1823. S. 32. (Es kann kein Zweifel, daß auch andere erfrorne Bäume durch ähnliche Behandlung gerettet werden können. A. d. Referent.)

Über die Modellen-Sammlung der Society of Arts etc. zu London

findet sich ein schreklicher Aufsaz im London Journal of Arts, October 23, S. 200, welchem zu Folge alles, wie in einer Rumpel-Kammer, in Schmuz und Staub und zerbrochen in diesem Cabinette durch einander liegt, mit einem Worte, tout come chez nous à * * Der Verfaßer, der sich mit D. B. unterzeichnet, verspricht einen Plan zu liefern, wie diese Gesellschaft dem Vaterlande und den Künsten nüzlich gemacht werden kann. Das oben Journal fodert ihn zur Mittheilung desselben auf.

Tabelle über Kerzenlicht.

Hr. Bewan hat in Gill's technical Repository, October 1823 eine eigene Tabelle berechnet, nach welcher man die Zeit, wo am Ende Kerzenlicht angezündet und am Morgen ausgethan werden muß, mit Genauigkeit finden kann. Diese Tabelle ist nach vieljähriger Erfahrung für den südlichen und mittleren Theil von England [152]) für helle Witterung, be-

[151]) Das Schnellgärben durch hohen Druk habe ich schon voriges Jahr in den Vorlesungen der technischen Chemie und in den der Technologie an der (höheren Orts ganz unbeachteten, deßhalb nun in Gott ruhenden) polytechnischen Lehranstalt dahier, nachgewiesen. Die Beweisversuche geschahen durch die real'sche Presse. Ich habe ferner durch mehrfache Versuche ausgemittelt, daß man durch hohen Druk das warme Beuchen der Leinwand und Baumwollenwaare vortheilhaft ersezen, daß man durch denselben verschiedene Gespinste und Gewebe reinigen, beizen, färben, beleben u. s. w. kann, wo bei allen diesen Operationen das Feuermaterial gänzlich entbehrt wird. Bei uns wo die Industrie von denen die sie fördern sollen nicht beachtet wird, wo mehrere ausländische Fabrikate, wie ich im Bd. 10. S. 515. zeigte, über die inländische begünstigt sind, können Erfindungen der Art nicht ins Leben treten, weil für die bedeutenden Vorauslagen zu den Versuchen im Großen und Herbeischaffung der Maschinerien nie wieder Ersaz zu hoffen ist. In einigen Jahren werden wir lesen, daß man in England einige dieser Industriezweige nach diesem Prinzip betreibt, daß die Unternehmer dabei sehr reich werden, wozu wir ihnen noch unser bestes Geld senden. D.

[152]) Also ungefähr für den 53° N. B. berechnet. Wir, unter dem 48° N. B. werden, für den Abend, beiläufig 10 Minuten hinzu addiren und für den Morgen ebensoviel abziehen können. A. d. Ueb.

rechnet: bei trüber Witterung wird man 10 Minuten zugeben müssen. Er findet diese Tabelle für Fabrikanten und Individuen, die starke Beleuchtung brauchen, bequemer, als die gewöhnlichen Tabellen für Sonnen-Auf- und Untergang in den sogenannten Haus-Kalendern:

Tag.	October				November				Dezember.			
	Austhun am Morgen		Anzünden des Abends		Austhun am Morgen		Anzünden des Abends		Austhun am Morgen		Anzünden des Abends	
	St.	M.	St.	M.	St.	M.	St.	M.	St.	M.	St.	M.
1	5	31	6	9	6	22	5	6	7	8	4	30
2	5	32	6	6	6	24	5	4	7	10	4	30
3	5	34	6	4	6	26	5	2	7	11	4	29
4	5	36	6	2	6	28	5	0	7	12	4	28
5	5	38	6	0	6	29	4	59	7	13	4	28
6	5	39	5	57	6	30	4	58	7	14	4	28
7	5	41	5	55	6	32	4	56	7	15	4	28
8	5	43	5	53	6	34	4	54	7	16	4	27
9	5	45	5	51	6	36	4	52	7	17	4	27
10	5	46	5	49	6	37	4	51	7	19	4	27
11	5	47	5	47	6	39	4	49	7	20	4	26
12	5	49	5	45	6	40	4	48	7	21	4	26
13	5	50	5	42	6	42	4	47	7	22	4	26
14	5	52	5	40	6	43	4	46	7	23	4	27
15	5	53	5	38	6	45	4	45	7	24	4	27
16	5	55	5	37	6	47	4	43	7	24	4	28
17	5	57	5	35	6	48	4	42	7	24	4	28
18	5	58	5	32	6	50	4	41	7	24	4	29
19	6	0	5	30	6	51	4	40	7	25	4	29
20	6	2	5	28	6	52	4	40	7	25	4	29
21	6	4	5	26	6	54	4	38	7	25	4	29
22	6	6	5	24	6	55	4	37	7	26	4	30
23	6	8	5	22	6	58	4	36	7	28	4	30
24	6	9	5	20	6	59	4	35	7	29	4	31
25	6	10	5	18	7	0	4	34	7	29	4	31
26	6	11	5	17	7	1	4	33	7	30	4	32
27	6	13	5	15	7	3	4	33	7	30	4	32
28	6	15	5	13	7	4	4	32	7	31	4	33
29	6	17	5	11	7	5	4	31	7	31	4	34
30	6	19	5	9	7	7	4	31	7	31	4	35
31	6	20	5	8	—	—	8		7	31	4	36

Papiermuster aus der Marx Leonhard Kaufmann'schen Fabrike gefärbter Papiere in Augsburg.

Die anliegende Tafel enthält ein Sortiment glatter und gepreßter Papiere die unter dem Namen Satiné im Handel vorkommen. Außer diesen Papieren verfertigt Hr. Kaufmann alle Sorten farbiger Papiere als: einfärbige, marmorirte, gedrukte (Zizpapier), Marroquin glatte und gepreßte in allen Farbennüancen, dann glatte und gepreßte metallisirte Papiere. Aufträge werden mit der größten Pünktlichkeit in den möglichst billigen Preisen ausgeführt.

Polytechniſches Journal.

Vierter Jahrgang, zwölftes Heft.

LXV.

Beſchreibung einer ſehr zwekmäßigen Vorrichtung, um mit einem Feuer eine ununterbrochene Deſtillation zu bezweken. Von Conrad Streiff, Richter in Mollis, Canton Glarus.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Als ein begieriger Leſer des polytechniſchen Journals, welches Jedermann auffodert, intereſſante Verſuche und Erfahrungen in demſelben niederzulegen, wage ich es darinnen mit Beſcheidenheit aufzutreten. Ich unternahm den kühnen Verſuch, den Deſtillirapparat, welcher zwar in den lezten Jahrzehenden um Vieles verändert und vervollkommnet worden iſt, noch vortheilhafter einzurichten, und nun bin ich durch mehrjährige und nach Verhältniß zu meinen Kräften ſehr koſtbillige Verſuche dahin gelangt: mit einem Feuer, eine ununterbrochene Deſtillation zu bezweken.

Durch die vollkommne Ueberzeugung, daß der Gewinn an Zeit und Feuermaterial größtentheils bei dem dazu erforderlichen Dampfkeſſel zu ſuchen ſey, erlitt auch derſelbe eine beträchtliche Veränderung; und da im September-Heft des erwähnten Journals die neu erfundenen Dampfkeſſel eine bedeutende Rolle ſpielen, ſo habe ich mich bewogen gefühlt, zwar nicht den ganzen Apparat, ſondern für dießmal nur meinen Dampfkeſſel zu beſchreiben, um zu ſehen, wie es von Ihnen ſowohl als auch vom Publicum aufgenommen wird [153]).

Für mich war der, durch Verſuche richtig befundene, Grundſaz neu: daß einem Minimum von Waſſer das Maximum von Berührungs-Puncten mit dem Feuer gegeben werden müſſe, um mit dem Minimum von Feuermaterial das Maximum von

[153]) Derſelbe verdient alle Beachtung, die ihm auch von jedem Sachverſtändigen werden wird. D.

Dampf zu entwikeln. Hingegen dem Publicum ist durch die Bekanntmachung der von Herrn Barton ge Erfindung nichts Neues mehr, und folglich komme ich ner Neuigkeit, als solcher nämlich, zu spät, allein in führung des Grundsazes, weiche ich von der des Her ton wesentlich ab.

Beschreibung des Dampfkessels.

Bei dieser Beschreibung schlage ich den Gang ein, zu der Erfindung führte. Meine Dampfkessel hatten f ihrem Durchschnitt die Form wie Fig. 1 und 2. Tab. V größte Oberfläche, die hier dem Wasser gegeben werde ist bei ab. Man sieht leicht ein, daß die Dämpfe, wel zunächst der größten Hize bei c entwikeln, durch di Wasser cd sich drängen müssen, um an die Oberfläch gelangen, welches immer eine sehr beachtungswerthe H ist. Man sieht ferner ein, daß, um durch den Druk der eine Gewalt auszuüben, Fig. 2 besser ist als Fig. 1. in Betreff der Entwiklung der Dämpfe ist Fig. 1, vort ter. Dieß gibt die Erfahrung, und die Ursache ist: w 1. dem Feuer mehr Flächenraum darbiethet als Fig. 2.

Wie lassen sich nun die erwähnten Vortheile dieser verschiedenen Constructionen vereinigen, und ihre Na vermeiden?

Dadurch, daß man, wie in Fig. 3. gezeichnet, durch zweiten Kreis bb, den größten Theil Inhalts des Erste herausschneidet, und zugleich damit die Oberfläche beina doppelt; oder vielmehr, weil nun das Wasser nicht mel in der untern Hälfte der Cylinder liegen bleibt, sonde ganzen Zwischenraum ww zwischen beiden Cylindern a und im inneren Cylinder auf einem angebrachten Rost F er angelegt werden kann, dessen Flammen gar leicht auc sen herum geleitet werden können, dem Wasser die Berüh Puncte mit dem Feuer beinahe vervierfacht.

Hier könnte man einwenden, daß die Dämpfe, wel unterst entwikelt werden, dreimal so weit sich durchdränge sen, als in Fig. 1 und 2. Allein man übersehe nur nic hier ganz umgekehrten Fall; denn nicht mehr zu unterst s

Am oberst ist nun der Ort, wo die grösste Hize ist, und die meisten Dämpfe sich entwikeln; und die Dämpfe die sich zu unterst entwikeln, können hier unmöglich wie z. B. im Dampfkessel Fig. 2. Tab. VIII. Bd. XI. des Polyt. Journ., wo [154]) (cd) = 5 Fuß, vom Wasser wieder grösstentheils verschlungen werden; denn je höher sie steigen, desto grösser die Hize. Und die Behauptung (ebd. S. 397. desselben Journ.), daß die Ersparung an Feuermaterial grösser seyn werde, wenn der erwähnte Kessel noch mehr Wasser fassen könnte, wird durch die neueren Erfindungen wegfallen.

Wie nun zwei Cylinder verbunden werden können, und ihren Zwischenraum auch zu einem geschlossenen Raum machen, siehe Fig. 4.

Der engere Cylinder hat 2 auswärts stehende Kränze aa und bb; der äußere Cylinder hat einen auswärts gehenden, cc und einen einwärts gehenden, dd. Die Kränze beider Cylinder müssen auf's Genaueste zusammen passen, damit sie durch Schrauben fest mit einander verbunden werden können.

Bei n wird ein Hahn angebracht, den Kessel zu leeren: in Fig. 5 u. 6 sieht man, wie nun auch die Dämpfe gesammelt werden. Es wird nämlich ein Cylinder A von gleichem Durchmesser mit dem Aeußeren B in dessen Mitte senkrecht verbunden, ohne die Kraft des Cylinders durch diesen Einschnitt zu schwächen. Die punctirte Linie m n bezeichnet den Wasserstand in demselben. C ist der trichterförmige Helm, welcher die Dämpfe auffaßt. c ist die Röhre, welche den Dampfkessel das erforderliche Wasser zuführt; sie steht bei i in Verbindung mit der engeren punctirten Röhre ttt, welche unter die Wasserlinien m n reicht; bei l ist dieselbe mit einem Hahnen versehen, der durch die hohle, schwimmende, metallene Kugel o bewegt wird, und zwar so, daß wenn durch's Einsieden des Wassers die Kugel o steigt, der Hahn l dadurch geöffnet wird, um dem Kessel jeden geringsten Verlurst gleich wieder zu ersezen; welches nur so allmählig geschieht, daß deßwegen niemahls die geringste Unterbre-

[154]) mit cd will ich nämlich die Tiefe des Wassers im Kessel bezeichnen.

ter zu seyn, daß er die zu seiner Funktion erforderliche
lichkeit besize. —

Bei a wird im kleineren Cylinder das Feuer angele
b kommen die Flammen wieder aus demselben hervor,
gen den angebrachten Scheidewänden C und D als zw
rechte, und den wagrechten Flächen x x und y y mi
die Flammen theilen, und links und rechts um den
Cylinder schlagen, wie es die Zeichen angeben; so
Feuer hin und her geleitet wird, und der Rauch endlic
zum Vorschein kommt. Damit aber nur wenig Rauch
che und derselbe um die Hize zu vermehren, so viel w
lich, verbrannt werde, bringe man einen Luftzug an mit
Röhre urpq, wodurch der Flamme, da wo sie ein Ende
würde, wieder atmosphärische Luft gegeben, und ein T
Rauches dadurch verbrennungsfähig gemacht, also a
Flamme bedeutend verlängert wird. Das Feuer muß a
natürlich auch von Aussen die erfoderliche Einschränkung
daher wird dieser Feuerzug um den Kessel, noch von zw
tenwänden und einer Hinterwand Fig. 7. geschlossen;
der Ausschnitt für den Rauch. Durch die Bestimmung
ge von r Fig. 5. 6. 7., sieht man leicht ein, wie Fig. 5 i
gelassen wird. zz geben dem Feuerzug um den Cylinde
nöthige Weite.

Endlich führt der Hut E den Dampf durch die Rö
in die Glühröhre gh, welche durch das Feuer über den
R dessen Länge = ab, längst des inneren Cylinders durch
worden, deren End h mit der Röhre hk in Verbindung
Von k aus läßt sich nun der Dampf, dessen Kraft ode
dehnung sich durch die Glühröhre verdoppelt, nach Erf
anwenden.

Auf diese Weise wird nun eine $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll dike S

sser auf beiden Seiten der Einwirkung des Feuers ausge-
t. Folglich ist durch diese Construction nicht nur den Grund-
: daß einem Minimum von Wasser das Maximum von Be-
rungspuncten mit dem Feuer gegeben werden müsse, um
t dem Minimum von Feuermaterial das Maximum von
mpf zu entwikeln, ein vollkommenes Genüge geleistet wor-
, sondern auch durch die zwar ganz einfache Glührdhre eine
tächtliche Verbesserung angebracht.

LXVI.

Der verbesserte ökonomische und tragbare Kessel. Von Hrn. Gill.

Aus dessen Repository. September 1823. S. 156.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Vor mehr dann zehn Jahren kaufte ich mir einen der trag-
en zinnernen Kessel des sel. Grafen Rumford, um eine
n kleine Menge Wassers mit einer Weingeist-Lampe zum
rbiren zu hizen. Er war ungefähr drei und einen halben
ll im Durchmesser. Dieser Raum war aber großen Theiles
t einem umgestürzten zinnernen Gefäße ausgefüllt, das un-
eine Höhlung bildete, um die Flamme der Weingeist-Lampe
zunehmen, und diese Höhlung war zwei Zoll hoch, und hatte
2 Zoll $\frac{7}{8}$ im Durchmesser, so daß das Wasser sich bloß in ei-
n etwas zugeflächten Theile des umgekehrten Gefäßes (da-
t man das Barbier-Messer in heißes Wasser tauchen konnte)
fand, und in dem noch übrigen Raume zwischen demselben
d den Seiten des Kessels, und oben auf dem flachen Theile
Höhlung. Die Flamme der Lampe stieg herab und umgab,
ndem sie die Höhlung ausgefüllt hatte, die Aussenseite des
ssels, indem sie durch ein äußeres zinnernes Gehäuse be-
ränkt ward, welches einen halben Zoll tief unter den Boden
Kessels herabstieg, denselben umgab, und einen Raum von

ungefähr $\frac{1}{8}$ Zoll rings um den Kessel ließ, damit die erhizte Luft aufsteigen konnte, die durch eine Menge von Löchern rings um den oberen Theil des äußeren Gehäuses entwich.

Ich fand indessen, daß durch diese Vorrichtung eine große Menge von Hize verloren ging, indem der zinnerne Mantel an dem äußeren Gefäße rings umher schmolz, und herab rann. Ich dachte dann darauf, dieses Gehäuse mit einem anderen zu umgeben, das einen Raum zwischen beiden ließ, und so einen Ringkessel um den in der Mitte stehenden bildete, mit demselben Durchgange für die Luft. Ich fand, daß auf diese Weise dieselbe Menge Weingeist zweimahl soviel Wasser zu hizen vermochte, als vor dieser Abänderung. Ich füllte hierauf einen Theil der Höhlung mit einem hohlen Kegel aus, der gleichfalls mit Wasser gefüllt war, und der untere Theil des Kessels both sich unmittelbar unter der Flamme der Lampe dar: das Wasser in demselben ward bedeutend früher heiß, als das übrige.

Nachdem ich solche Vortheile bei diesen neuen Vorrichtungen fand, machte ich mir einen Kessel ungefähr nach der 25. Figur, die ganz und gar die Kehrseite von Grafen Rumford's Apparat darstellt. An diesen Kesseln tritt eine kurze Röhre aus dem inneren in den äußeren; so daß, wenn man Wasser in den ersteren gießt, auch der leztere gefüllt wird. Von diesen Kesseln ließ ich mehrere für einige meiner Freunde verfertigen, und alle waren damit zufrieden.

Ich bediente mich häufig statt der Weingeist-Lampe, des unteren Theiles oder der Basis meines Bimsstein-Ofens (techn. Repos. 1. p. 461. Polytechn. Journ. B. 9. S. 171). mit einigen Holzkohlen in demselben in einer halbkugelförmigen Höhlung von nur $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser und $1\frac{1}{2}$ Zoll Tiefe (das Feuer ist hier leicht angezündet; man darf nur die Flamme einer Kerze mittelst eines Löthrohres auf die Holzkohlen blasen). Und wirklich ist dieser Ofen vortheilhafter, weil man dabei Feuer erspart, und das Wasser eine unbestimmte Zeit über warm erhalten kann.

Diese neue Einrichtung des Kessels gab mir auch Gelegenheit, ein zinnernes Gefäß zur Aufbewahrung des Weingeistes für die Weingeist-Lampe mit einem wasserdicht aufgeschraubten Dekel sehr bequem in den inneren Kessel paken, und noch da-

ein sehr brauchbares zinnernes walzenförmiges Gefäß beifü
i zu können, das 3½ Zoll hoch und 2¼ Zoll im Durchmesser
lt ist, und umgekehrt in dem äußeren oder Ring-Kessel stekt
n welchen das flache Gefäß anschließt, das oben über dem
ssel in der Figur gezeichnet ist.

Die Kessel werden von drei starken Stahlfedern, von wel
n zwei hier angezeigt sind, in gehöriger Höhe über der Lampe
halten: sie schieben sich in dem zwischen dem äußeren und in
ren Kessel zum Aufsteigen der Hize angebrachten Raume hin
d her.

Die Weingeist-Lampe ist von verzinntem Kupfer mit baum
ollenen Dochte, und, wenn anders der Alkohol nur wenig Was
: enthält, wird derselbe eine bedeutende Zeit über dauern ohne
rzehrt zu werden.

Ein walzenförmiges Gehäus schiebt sich in die Basis der
mpe, und bildet einen bequemen Behälter zur Aufnahme des
erzeuges, nämlich des gewöhnlichen oder des deutschen Zun
ts, Stahles, Feuersteines, und der Zündkerzchen (entweder
r gewöhnlichen, oder, was besser ist, der Baumwollen-Faden
geschmolzenen Schwefel getaucht) des Spar-Baumwolle-Dochts
rnes zur Lampe, einer Wachskerze, ꝛc. Statt Stahles, Stei
s und Zunders kann man sich auch sehr bequem der oxigenir
n Zündkerzchen und einer Flasche mit Säure bedienen. Der
nze Apparat bildet, wo er geschlossen ist, einen Cylinder von
niger als 5 Zoll Höhe und nur 3 Zoll im Durchmesser [155]).

---

[155]) Hr. Gill hat im Octoberhefte l. J. seines technical Repository noch einen Nachtrag über diese tragbaren Kessel und den Bimssteinofen geliefert, in welchem er die Brauchbarkeit desselben durch eine Reihe von Erfahrungen beweiset, die er während zwei Monaten ununterbrochen fortsezte. Er versichert, daß man, um sein Wasser zum täglichen Barbieren (wie es in England Sitte ist, wo die Elegans sich zweimahl des Tages den Bart schaben) in diesem Apparate auf seinem Tische zu sizen, nicht mehr als einen Shilling Kohlen das ganze Jahr über nöthig hat, da nur ⅓ der jedesmahl zur Füllung dieses kleinen Ofens nöthigen Kohlen verbraucht wird. Die große Hize, welche diese geringe Menge Kohlen in dem kleinen Bimsstein-Oefchen erzeugt, rührt vorzüglich davon her, daß der Bimsstein ein so außerordentlich schlechter Leiter der Wärme ist.

LXVII.

Beſchreibung einer Laffete aus geſchlagenem Eiſen zum Dienſte auf Schiffen. Von Hrn. R. Pering, Clerk of the Cheque, zu Portsmouth an der königl. Werfte.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts Manufactures etc. Im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. November 1823. S. 340. (Im Auszuge.)

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

(Hr. Pering erhielt für dieſe Mittheilung die ſilberne Medaille).

In Erwägung, daß das Jus Kanonicum ſtets das Jus Naturae et Gentium geweſen iſt, ſolang es Kanonen gab, muß jeder Beitrag zu einem §. derſelben von allgemeinem Intereſſe ſeyn. Ein Vorzug der eiſernen Laffeten vor den hölzernen iſt der, daß ſie durch die Schüſſe des Feindes nicht ſo leicht zerſplittert werden, und folglich die Kanoniere, die die Kanone zu bedienen haben, mehr ſicher geſtellt ſind. Ein zweiter Vorzug beſteht darin, daß ſie kleiner ſind als die hölzernen, beinahe in dem Verhältniſſe des ſpecifiſchen Gewichtes des Holzes zu jenen des Eiſens; folglich in eben dieſem Verhältniſſe weniger der Gefahr ausgeſezt ſind, von den feindlichen Schüſſen getroffen zu werden. Und endlich wird auch das Verdek weniger durch dieſe Laffeten überladen; es bleibt mehr Raum für Luft auf den Schiffen, und folglich bleibt die Bemannung geſünder.

Wir übergehen hier die Zeugniſſe des Admirales, Sir John Duckworth, der dieſe Laffeten auf dem Eridanus verſuchte. Der Admiral fand, daß die Kanone auf dieſer Laffete ſich eben ſo leicht bedienen ließ, als auf den gewöhnlichen, und beinahe noch leichter, im Verhältniſſe wie 4: 5. Das Gewicht an dieſen eiſernen Laffeten iſt nicht ſchwerer, als das an den hölzernen: 650 Pf. Vorzüglich preist der Admiral den Vortheil, der für die Schiffenden dadurch entſteht, daß ſie bei dieſen Laffeten mehr Raum, Licht, und Luft gewinnen. Alle dieſe Vor-

theile bestätigen die Capitäne: King am Eridanus; Henderson am Tigris: Wise am Spartan, und loben sie noch weit mehr, als der Admiral selbst, der doch so sehr damit zufrieden war.

Fig. 8. zeigt die Laffete und Kanone von der Seite, zugleich mit der Lage der Stangen, um leztere gehörig zu stüzen. Die beiden Seitenplatten oder Gestelle, l und m, sind mittelst vier eisernen Stangen, n, o, p und q, welche an jedem Ende mit Schrauben-Nieten versehen sind, und mittelst der beiden Achsen, r und s, die man deutlicher im Grundrisse Fig. 9., sieht, (dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände) befestigt. Die Achsen haben zwei Ellbogen oder Träger, die von der oberen Oberfläche aufsteigen, und an welchen die Seitengestelle mittelst Bolzen befestigt sind. v v ist eine Platte, auf welcher der Keil liegt, der das Hintertheil der Kanone trägt.

Fig. 11. zeigt die Platte v abgesondert von der Seite mit dem Keile und auf derselben. Der viereckige Haken s paßt in die hintere Achse, oder der kleine Haken n kann auf der hintersten Stange n hängen.

Fig. 12. zeigt die Platte im Aufrisse von hinten, mit den Haken n, n; w, w sind zwei Nebenlöcher, in welche nöthigen Falles die Haken nn eingeschraubt werden können. An dem vorderen Ende der Platte ist ein Einschnitt o, mit welchem dieselbe auf der Stange o ruht, Fig. 9. und 10. An einer Seite und am Grunde des Keiles sind zwei Zapfen oder T-Haken x, Fig. 10. und 11, welche in dem Falze der Platte laufen, wie man in Fig. 9. sieht, wodurch der Keil entweder unmittelbar, oder auf seiner Seite liegend, je nachdem nämlich die Kanone gehoben werden soll, angewendet werden kann.

Fig. 13. zeigt das Gelenk y offen, um die Kanone einzusezen oder herauszunehmen. Es wird durch den Stift z, der in das Loch z paßt, befestigt. e, e, e, e, sind vier Ringe, mittelst welcher das Gestell befestigt wird.

LXVIII

Beschreibung verschiedener Schrauben-Mühlen von der Erfindung des sel. berühmten Olivier Evans in Philadelphia.

Aus Gill's techn. Repository. Sept. 1823. S. 151.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Diese Mühlen sind zum Zerkleinen des Gipses und anderer ähnlichen harten Substanzen bestimmt, damit sie nachher auf den gewöhnlichen Mühlen zu Pulver gemahlen werden können.

Diese Maschinen sind für Nordamerica, wo man ungeheuere Mengen Gips als Dünger gebraucht, außerordentlich wichtig. Man fand, daß das Brennen des Gipses jene Eigenschaften, welche denselben für den Akerbau so höchst nüzlich machen, gar sehr verdirbt: indessen könnten diese Mühlen ohne Zweifel mit gleichem Erfolge auch zum Zerkleinen des gebrannten Gipses gebraucht werden.

Fig. 13. zeigt einen senkrechten Durchschnitt einer dieser Mühlen, in welcher die Schraube horizontal angebracht ist, eine Lage, die, wie die Erfahrung erwies, am vortheilhaftesten ist.

AB ist die Schraube einer Maschine, die 4000 Pf. Gips in Einer Stunde brechen kann. Sie besteht aus einer (an ihren Kanten nothwendiger Weise gestählten) Eisenstange von 5 — 6 Zoll Breite, und anderthalb Zoll Dike. Die Schraube ist ungefähr 12 — 15 Zoll lang, und dreht sich in einer Minute vierzig Mahl um. Unter dieser Schraube ist ein starker, halbkreisförmiger Rost, D, aus eisernen Stangen (die ohne Zweifel, auf ihren oberen Flächen gleichfalls gestählt sind): dieser Rost befindet sich am Boden eines diken eisernen Trichters. Die oberen Flächen dieser Stangen sind von A gegen B geneigt, damit die Stein-Broken nicht zu leicht vor der Schraube vorüber schlüpfen, die sich so dreht, daß sie dieselben gegen B treibt. Auf diese Weise wird jede Stange zu einem Schneidemesser, und der Widerstand, den diese Stangen der fortschreitenden Be-

egung der Broken unter der Schraube entgegensezen, macht, aß der Zapfen an seinem Ende gegen die Stahlplatte I drükt.

Die Gips-Stüke werden in den Trichter C geworfen, und nit einem Hammer so zerkleint, daß sie klein genug sind, um von er Schraube ergriffen und der Einwirkung derselben ausgesezt u werden. In dem Verhältnisse, als der Gips klein zerrochen wird, fällt er durch die Stangen in die Abzugsröhre FKE, welche ihn zu dem Aufheber der Mahl-Mühle führt. Der Boden der Abzugsröhre kann noch mit einem Siebe verseen werden, welches nur jenen Gips durchfallen läßt, der hinlänglich zerkleint wurde. In diesem Falle nimmt die Abzugs-Röhre F unter dem Siebe diesen Theil auf, und führt ihn in en Behälter des Aufhebers.

GH ist ein Flugrad auf der Achse der Schraube. Dieses ist höchst nothwendig, um die Bewegung zu reguliren, und, urch sein Moment der Bewegung den Widerstand zu überwinden, welcher durch jene Stüke Gipses entsteht, die größer oder härter als die übrigen sind, zugleich auch den Zug der Zahnräder, welche die Schraube treiben, gleichförmiger zu machen.

Fig. 24 ist der Durchschnitt einer anderen Mühle von derselben Art, an welcher aber die Schraube in einem kreisförmigen Trichter senkrecht steht. Dieser Trichter ist eng genug, um die zu großen Gips-Stüke nicht durchfallen zu lassen. Das untere Ende dieses Trichters ist aus starkem Guß-Eisen und so gefurcht, daß es das Wegglitschen der Gipsstüke, die gebrochen werden sollen, hindert, oder man kann auch ein Zapfen-Loch in einem harten Steine anbringen, und dieses an dem Boden des Trichters befestigen, um die Schraube still stehen zu machen, und an der Stelle desselben den Trichter auf den Zapfen an dem unteren Ende der feststehenden Schraube laufen zu lassen; und da in diesem Falle der Boden des Trichters verschlossen ist, so müssen andere Löcher rings umher angebracht seyn, um den zermahlenen Gips durch dieselben durchzulassen. Man kann auch diese Mühlen senkrecht arbeiten lassen, und die Schraube horizontal am Boden des Trichters, der unter der Schraube geschlossen ist, stellen, so daß sie in Zapfenlöchern

läuft, die an der hohlen Mühle angebracht sind, und, da sie an einem Ende mit der sie bewegenden Kraft in Verbindung steht, treibt sie durch ihre Bewegung den Gips, so wie er zerkleint wird, vorwärts zur Oeffnung in einem Ende der feststehenden Mühle, von wo aus derselbe zwischen die Mühlsteine kommt und zu Pulver zermahlen wird, in welcher Gestalt er, nachdem er hinlänglich fein geworden ist, bei dem anderen Ende heraustritt.

Ich habe eine solche Mühle gebaut, auf welcher viele tausend Bushel Gips von einem einzigen Manne zerkleint wurden. An dieser drehte sich die hohle kreisförmige Mühle auf der feststehenden Schraube, und da jene bedeutend größer und schwerer war, so arbeitete sie auch ohne Flugrad. Ich verkaufte diese Mühle an Jemanden, der sie zum Zerkleinen der Holzkohlen für einen Stahlofen brauchte, und damit sehr zufrieden war.

Diese Schrauben-Mühle kann leicht auch in anderen verschiedenen Formen erbaut werden, ohne daß sie, indem der Grundsaz derselbe bleibt, aufhört, eine sehr brauchbare Maschine zu seyn. Die Form, in welcher sie hier in Fig. 1. dargestellt ist, ist indessen die beßte zum Zerkleinen des Gipses, der Holzkohlen, der Mais-Zapfen zum Viehfutter, verschiedener Arten von Farben, Mineralien, Rinden ꝛc. Sie kommt sehr wohlfeil zu stehen, und ihre Einfachheit macht sie äußerst schäzbar. Sie braucht kein Räderwerk, um in Bewegung gebracht zu werden, und besteht nur aus wenigen, leicht zu verfertigenden, Theilen.

LXIX.

Jak. Delbau's, muſikaliſchen Inſtrumentenmachers in Wardour-ſtreet, Middleſex, Verbeſſerungen an Harfen [156]), worauf er ſich am 24. April 1822 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Nov. 1823. S. 333.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Fig. 14. ſtellt einen Durchſchnitt der Harfe durch den Mittelpunct der Säule und des Reſonanz-Bodens derſelben dar.

Fig. 15. iſt eine Anſicht von dem Ende her genommen, um die Verbeſſerungen an dem unteren Ende der Säule zu zeigen.

Fig. 16. iſt ein Grundriß, an welchem die Säule und der Hals abgenommen ſind, um den untern Theil des Reſonanzbodens und des Piedeſtales darzuſtellen.

Dieſelben Buchſtaben bezeichnen dieſelben Gegenſtände in allen Figuren. A iſt die Säule der Harfe, welche an ihrem oberen Theile, wo ſie ſich mit dem Halſe B verbindet, auf die gewöhnliche Weiſe verfertigt iſt. Die Säule iſt in Form einer Röhre inwendig ausgehöhlt, um die Leitſtangen oder Drähte von den Pedalen hinauf zu dem im Halſe angebrachten Mechanismus zur Hervorbringung der halben Töne auf die gewöhnliche Weiſe gelangen zu laſſen.

Der untere Theil der Säule A iſt von dem Puncte a an in zwei Arme bb in Form einer Leyer geſpalten, wie Fig. 15 zeigt: man kann übrigens dieſen Armen auch eine andere Geſtalt geben. Die Arme bb ſind unten bei e vereinigt, ſo daß ſie eine breite Grundlage bilden, um die Säule deſto beſſer auf dem Piedeſtale der Harfe D ſtüzen zu können, auf welchem der Theil e ruht, und mittelſt zweier ſchmalen hölzerner Stifte, die durch die punctirten Linien dd angedeutet ſind, Fig. 15 auf ſeinem Plaze erhalten wird. Dieſe Stifte paſſen in Löcher, welche in

[156]) Vergl. hiemit polyt. Journal Bd. 4. S. 180. Bd. 5. S. 71. D.

der obereu Oberfläche des Piedeſtales, D, angebracht ſind, wie man bey cc im Grundriſſe Fig. 16 ſieht. Die Baſis e der Säule hat ein Loch, das durch dieſelbe läuft, und weit genug iſt, um die Leitungsſtangen und Drahte durchlaufen, und in die oben erwähnte hohle Röhre der Säule aufſteigen zu laſſen. E iſt ein dünnes Holzſtük, welches unter der Säule und zwiſchen den Armen, bb, eingeführt wird, ſo daß es die Leitungsſtangen oder Drahte verbirgt, aber nicht die Spannung der Saiten trägt, indem die Arme bb hinlänglich ſtark ſind, um die nöthige Spannung aller Saiten zu halten, ohne ſich auf das Mittelſtük E verlaſſen zu müſſen. F iſt der Reſonanzboden, in gewöhnlicher Art und Form, mit zwei Streifen harten Holzes, die in ſeiner Mitte zur Aufnahme kleiner Stifte angeleimt ſind, mittelſt welcher die unteren Enden der Seite befeſtigt werden. Der untere Theil des Reſonanzbodens F ſezt ſich ununterbrochen in einiger Entfernung unter die Oberfläche des Piedeſtales D fort, wie man im Durchſchnitte Fig. 14 ſieht, ſtatt daß er ſich ungefähr auf der Höhe der punctirten Linie oo endete, wie es bei den jezt gewöhnlichen Harfen der Fall iſt. Auf dieſe Weiſe erhält man eine größere Elaſticität des Reſonanzbodens, als er gewöhnlich nicht hat, indem er ſich einige Zolle unter den Stift der tiefſten Saite erſtrekt, wie S in Fig. 14 zeigt, ſtatt bei der Befeſtigung der lezten Saite aufzuhören, wie bei den jezt gewöhnlichen Harfen, wo der Reſonanzboden bei den punctirten Linien oo aufhört. Die Holzſtüke an dem oberſten Theile des Piedeſtales ſind ausgehöhlt wie ik in Fig. 14 zeigt, ſo daß ſie den Reſonanzboden in der Mitte nur an den beiden Kanten deſſelben berühren, wie ii in Fig. 16 zeigt, und daher demſelben geſtatten, ſich einige Zolle unter den Baßſaiten frei zu ſchwingen. Die Pedale P ſind gekrümmt oder gebogen, wie Fig. 14 zeigt, ſo daß ſie unter der Bodenkante des Reſonanzbodens durch können, und doch in einer ſchiklichen Lage für die Füße des Spielenden bleiben.

Dieſe Pedale können übrigens auf irgend eine ſchikliche Weiſe ſo vorgerichtet werden, daß die Leitungsſtangen oder Drahte durch die Säule zu dem Halſe der Harfe hinaufſteigen können.

LXX.

Verbeſſerung an den ſogenannten Caſtors oder Rollrädchen für Tiſchfüße und andere Möbeln, worauf Jak. Harcourt, Meſſinggießer zu Birmingham, Warwickshire, ſich am 21. Jun. 1820 ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts etc. Nov. 1823. N. 258. S. 325.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Meine Verbeſſerung an den Caſtors für Tiſchfüße ꝛc. beſteht in der Anwendung von Gegen-Reibungsrollen, welche die Reibung aufheben ſollen, wenn die Caſtors oder Rollrädchen es horizontal drehen. Das Neue an dieſer Erfindung, worauf ich vorzüglich Anſpruch mache, beſteht in einer Leitungs-Schuzplatte wodurch die Wirkung der Gegen-Reibungsrollen auf einen gewiſſen Lauf beſchränkt iſt, und ſich rükwärts drehen kann ohne ſich auf einer Achſe zu bewegen, wie folgende Figuren zeigen, in welchen dieſelben Gegenſtände dieſelben Figuren bezeichnen.

Fig. 26 iſt eine Darſtellung eines runden Caſtor-Stiefels überhaupt.

Fig. 27 ſtellt dieſelbe Art von Caſtor oder Rollrädchen vor, wo aber der Stiefel in der Mitte entzwei geſchnitten iſt, ſo daß man ihn im Durchſchnitte ſieht, wodurch auch die Lage der Gegen-Reibungskollen deutlich wird, a iſt die Leitungsplatte, von welcher eine Anſicht von der Kante ohne Gegen-Reibungsrollen in Fig. 29, und ein Grundriß, oder dieſelbe von oben herabgeſehen, in Fig. 30 dargeſtellt iſt. bbb ſind die Rollen, welche in Fig. 27 als Kugeln erſcheinen.

Fig. 31 iſt die Leitungsplatte, abgenommen von dem obern Theile des Caſtors, mit den Kugeln der Reibungsrollen in kreisförmigen Räumen gelagert, in welchen ſie arbeiten ſollen.

Fig. 32 iſt eine der kugelförmigen Rollen, herausgenommen.

Fig. 28 ſtellt ein ähnliches Rollrädchen, wie Fig. 26 u. 27 vor; in dieſem iſt aber ein Theil des Stiefels weggenommen,

um die Wirkung der Gegen-Reibungsrollen und der Leitungs-Platte zu zeigen. Hier sind die Gegen-Reibungsrollen walzenförmig, und von der Form der oben beschriebenen Rollen verschieden: indessen läßt sich jede dieser Formen eben so gut auf obige Vorrichtung anwenden, und ich benüze sowohl Kugeln als Walzen.

Fig. 38 zeigt einen Grundriß einer Leitungsplatte, die Walzen führen soll.

Fig. 34 ist einerlei mit Fig. 6, mit cylindrischen Walzen an ihrer Stelle.

Fig. 35 gibt zwei Ansichten einer abgenommenen cylindrischen Walze.

Aus diesen Figuren ergibt sich nun die Wirkung meiner Castors oder Rollrädchen. Nachdem der Fuß irgend eines Möbel-Stükes in den Stiefel eingesenkt wurde, drükt er mit seinem Gewichte auf die Platte des Radwagens e, und wenn der Castor oder das Rollrädchen sich horizontal dreht, so entsteht eine bedeutende Reibung. Um dieser vorzubeugen, sind die Gegen-Reibungsrollen so gestellt, daß durch ihr Aufliegen auf dem Lager a, und durch ihre Aufnahme des ganzen Gewichtes des Stiefels mittelst des falschen Bodens ee, die Gegen-Reibungsrollen b, b, b, geleitet von der sich bewegenden Leitungsplatte, a, die Reibung aufheben, welche sonst durch das Aufliegen des Stiefels auf den Zapfen f, oder auf die Platte des Radwagens e entstehen würde.

Diese Vorrichtung läßt sich bei viereligen und runden Stiefeln, so wie bei jeder Art von Füßen der Möbel in jeder Form anwenden. Sie kann aus Messing und Eisen, wie die gewöhnlichen Castors, verfertigt werden, man wird aber finden, daß es besser ist, die Gegen-Reibungsrollen aus einem solchem Metalle, oder aus einer solchen Metall-Composition zu bilden, die dem Roste am wenigsten unterworfen ist.

LXXI.

erbeſſerungen an Sätteln, Sattel-Riemen, Sattel-Gurten und Sattel-Deken durch Anwendung gewiſſer bekannten, aber zu dieſem Zweke noch unbenüzter, Materialien, worauf Samuel Fletcher, Satteleiſenzeug-Händler zu Walſall, Staffordshire, ſich am 11. Jul. 1820 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts Agriculture. Nov. 1823. S. 327.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Mein verbeſſerter Sattelgurt beſteht aus einer Vorrichtung, durch der Sattel auf bleibendere Weiſe, als bisher, auf dem ken des Pferdes befeſtigt werden kann. Ein Lederſtreifen, en Zoll breit und 10 Zoll lang, wird bis auf die Mitte durch e Schnalle a durchgezogen und zuſammen geſteppt, wie Fig. b f Tafel VIII zeigt. Hierauf wird ein Gehäuſe aus einem 12 ll langen und 2 Zoll breiten Leder von gehöriger Feſtigkeit gebet, wie in Fig. g, und in demſelben quer in dem Mittelete auſſen eine Oeffnung k angebracht, damit der doppelte derſtreifen b, der an der Schnalle befeſtigt iſt, durchlaufen nn. Fig. d iſt ein Hälter oder Wächter aus Eiſen, Stahl, eſſing, oder irgend einem anderen ſchiklichen Metalle mit einer effnung, welche mit jener die an der Außenſeite des Gehäuſes g bei k dargeſtellt iſt, correſpondirt, und den beſagten Lederſtreifen b aufnimmt. An jedem Ende dieſes Hälters iſt ein inſchnitt zur Aufnahme der Enden zweier kleiner Stüke Leder n mittelmäßiger Dike, die ungefähr 5 Zoll lang und ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll breit ſind, ſo wie ſie in hh dargeſtellt werden, deren Enden in obigen Einſchnitten mittelſt zweier Nieten, ff, befeſtigt ſind. Dieſer Hälter d wird mit den daran befeſtigten Lederſtüken hh innerhalb der Außenſeite des Gehäuſes g ſo angebracht, daß ſeine Oeffnung jener von k gerade gegenüber zu ſtehen kommt, und als Hälter oder Wächter gegen die Wirkung der Feder e dient. Die beiden Lederſtüke hh, die auf obige

Weise befestigt sind, laufen längs der innern Kanten des äußern Gehäuses herab, wie Fig. 19 zeigt. Nun werden die beiden Seiten des äußern Gehäuses g einander genähert, und an den Kanten fest gesteppt, so daß die eben beschriebenen kleinen Lederstüke mit eingesteppt werden. Es ist offenbar, daß diese Stüke Leder dazu dienen, eine hinlängliche Höhlung in dem äussern Gehäuse für das freie Spiel der Feder offen zu halten, in deren Anwendung auf Gurten- und Sattelriemen meine Erfindung hauptsächlich besteht. Die Feder selbst ist eine Spiralfeder ungefähr 3½ Zoll lang, und aus Stahldraht bestehend, wie Fig. e zeigt. Diese Feder kommt nun in die oben beschriebene Höhlung innerhalb des äusseren Gehäuses g, und ein Ende derselben drükt gegen den beschriebenen Hälter oder Wächter d. Hierauf wird der zuerst beschriebene Lederstreifen b mit der daran befestigten Schnalle durch die Oeffnung k in dem äussern Gehäuse g, und durch jene in dem Hälter d innerhalb der Feder e hinabgeführt, bis jener Theil des Lederstreifens, an welchem die Schnalle befestigt ist, gegen die Kanten der Mündung k kommt, so daß die Schnalle in dem äusseren Gehäuse allein zum Vorscheine kommt. Die Feder wird nun ungefähr einen halben Zoll tief hinabgedrükt und in dieser Lage erhalten, während ein anderer Hälter oder Wächter c an dem Ende dieses Lederstreifens b dicht an der Feder in ihrem zusammen gedrükten Zustande mittelst zweier Nieten NN befestigt wird. Wenn man nun die Feder ausläßt, so ruht sie an ihren beiden Enden auf den zwei Hältern oder Wächtern, und ist auf diese Weise sicher an ihrer Stelle befestigt, wie Fig. 18 zeigt. Näht oder steppt man sie nun an einen ledernen oder gewebten Gurt i, wie in Fig. 20 und 21, so ist der Gurt fertig. Das Gewebe bei diesen Gurten ist ganz das gewöhnliche, so wie die Anlegung dieses Gurtes selbst; nur muß bei den Schnallen, wenn der Gurt fest am Pferde angezogen ist, der Lederstreifen mit der daran befestigten Schnalle ungefähr anderthalb Zoll aus dem Leder-Gehäuse an jedem Ende des Gurtes herausgezogen werden, wie Fig. 21 zeigt. Man wird dann sehen, daß, wie der Leib des Pferdes während des Rittes schmäler wird, die Elasticität dieser Gurten in Thätigkeit kommt, und dieselben immer dichter an den Leib des Thieres andrükt, und dadurch dem Lokerwerden

des Sattels vorbeugt. Uebrigens können die Verhältnisse der Theile gegeneinander auf mannigfaltige Weise abgeändert werden.

Die Sattelriemen sind ebenso wie die Sattelgurten, vorgerichtet, nur daß statt des Lederstreifens b ein einfacher Streifen eingeführt wird, wie pp in Fig. 22, welcher ebenso an der Feder befestigt wird, wie der Gurt: statt daß sie aber an dem Gurte befestigt sind, werden sie am Sattel angemacht, und können einfach oder doppelt seyn. Bei F ist ein doppelter.

Erklärung der Zeichnungen.

a ist eine polirte stählerne Schnalle, b ein Lederstreifen, der um die untere Stange der Schnalle a geschlagen ist: die Fleisch-Seiten des Leders werden gegeneinander gebracht, und an den Seiten oder Kanten fest zusammen gesteppt. c ein kleiner Hälter von Messing oder Eisen, der bei NN durchbohrt ist, mit einer Oeffnung, durch welche das Ende des doppelten Lederstreifens b durchgezogen wird, an welchem er durch Zusammendrüken und Nieten befestigt wird. Auf diese Weise hält er, wie Fig. 17 zeigt, das Leder fest, und die Feder in ihrer gehörigen Lage. d ist ein eiserner oder messingener Hälter mit einer Oeffnung in der Mitte zur Aufnahme des doppelten Lederstreifens b, der frei durchläuft, und dicht unter der Schnalle oben an dem Leder b befestigt ist, wie Fig. 17, 18, 19 zeigt. Dieser Hälter ist in ff, nahe an jedem Ende, durchbohrt, zur Aufnahme der Nieten, welche ihn an seiner Stelle befestigen. An diesem Hälter befindet sich ferner ein Ausschnitt an jedem Ende zur Aufnahme der Lederstreifen, hh; e ist eine etwas flach gewundene Spiral-Feder, die innenwendig Höhlung genug läßt, damit der doppelte Lederstreifen b frei in derselben spielen kann: die Feder muß stark genug seyn, um ein Gewicht von 50 — 60 Pfund zu fordern, wenn sie zusammen gedrükt werden soll. Wenn die Feder in ihre gehörige Lage gebracht ist, muß sie so zwischen die beiden Hälter c und d aufgezogen werden, Fig. 17, daß sie 25 bis 30 Pfund an der Schnalle aufgehangen ertragen kann, ohne daß der Lederstreifen b nur im mindesten dadurch hervorgezogen wird, oder die Feder nachgibt. ff sind Nieten am Hälter d zur gehörigen Befestigung desselben. g ist das äußere lederne Gehäuse welches, mit Ausnahme der Schnalle, die ganze Vorrichtung ein-

schließt. k ist ein kleines Loch oben und außen an dem Gehäuse, durch welches der doppelte Lederstreifen b frei durch kann. hh sind zwei Streifen steifes Leder, welche zwischen den beiden Kanten des äussern Gehäuses g, wie B und C im Durchschnitte zeigen, eingesteppt werden. Das obere Ende dieser Lederstreifen fällt in die Ausschnitte an jedem Ende des Hälters d, und ist daselbst durch die Nieten ff befestigt. Sie sind zur Bildung einer Höhlung in dem äusseren Gehäuse nothwendig, die groß genug ist, um die Feder frei spielen zu lassen. i ist der Gurt aus Leinen, Wolle oder Leder, der fest zwischen dem Leder des äussern Gehäuses b eingenäht ist.

Fig. 17 stellt die Vorrichtung ohne Seitenstüke oder ohne äusseres Gehäuse dar.

Fig. 18 ist ein Durchschnitt der fertigen Vorrichtung; nur ist die obere Seite des äusseren Gehäuses weggeschnitten, um das zu zeigen, was darunter liegt: sie ist hier in Ruhe dargestellt.

Fig. 14 ist ein Durchschnitt der Vorrichtung in ihrer Vollendung, nur ist die obere Seite des äusseren Gehäuses weggenommen, um sie in ihrer Thätigkeit zu zeigen. Sie ist hier im thätigen Zustande dargestellt; die Feder beinahe ganz unten, und das Leder herausgezogen.

Fig. 20 stellt den fertigen Apparat am Gurte i befestigt und in Ruhe vor.

Fig. 21 ebenso, aber in voller Thätigkeit.

Fig. 22 stellt die Sattelriemen vor. O ist das äussere Gehäuse das die Maschine enthält, und fest an dem Sattel befestigt. Die Riemen pp sind 12 Zoll lang. Diese Maschine ist genau dieselbe, wie jene im Durchschnitte B, aber ohne Schnalle, alles Uebrige ist dasselbe.

LXXII.

Ueber Kadmium. Von Wilh. Herapath, Esq.

Aus dem Philosophical Magazin and Journal. September 1823. S. 166 (im Auszuge.)

Herr Herapath theilte in dem Junius-Stüke 1822 der Annals of Philosophy einige Notizen über die Gewinnung dieses Metalles in reinem Zustande mit. Er bemerkt nun in einem Schreiben an die Hrn. Herausgeber des Philos. Magaz. den 16. August 1823, daß Hrn. Stromeyer's Verfahren zur Bereitung des reinen Kadmium viel zu mühsam und kostbar ist, indem bei derselben viel kohlensaures Ammonium zur Wiederauflösung des Zinnes und Kupfers erfordert wird, und, wenn Eisen zugleich mit vorkommt, dasselbe noch überdieß bei dem Kadmium bleibt. Auch Hrn. Wollaston's Methode findet er unzuverläßig, indem er Eisen in die Auflösung zu bringen vorschlägt, um die übrigen Metalle von minder starker Verwandschaft niederzuschlagen, und später Zink in eben dieser Absicht anwendet. Wenn das Eisen etwas niederschlägt, so wird auch etwas davon aufgelöst, und dieß gesellt sich dem Kadmium als Oxid oder als kohlensaure Verbindung zu. Diese Methode kann nur durch Sublimation des zulezt erhaltenen Productes auf die unten angegebene Weise ein reines Metall liefern.

„In dem oben angeführten Aufsaze, „sagt Hr. Herapath," beschrieb ich einen Staub, den man in den Zinkwerken findet. Wenn man diesen in eine eiserne Flasche und Röhre (wie man Sauerstoffgas aus Braunstein bereitet) bringt, ein Stük Papier darauf niederstößt, und diesen Apparat bis über den Hals in einen Ofen bringt, in welchem man eine starke Rothglüh-Hize unterhalten kann, so findet man das Kadmium in dem kalten Theile der Röhre, oder auf dem ausgestopften Papiere, wenn eine größere Menge davon sublimirt wurde. Dieses Kadmium ist beinahe rein, und wenn es nicht rein genug wäre, so kann dieser Proceß wiederholt werden. In diesem Zustande erscheint es in Gestalt kleiner Kügelchen, die an der innern Wand des Sublimir-Gefäßes hängen, und auf die in den Annals of

Philosophy, Jun. 1822, S. 436 (Polyt. Journ. B. 9. S. 446) angegebene Weise zu einem Korne gebracht werden können."

„Man muß etwas von irgend einer Substanz, welche den Sauerstoff der Atmosphäre, in welcher die Sublimation geschieht, zerstört, bei der Hand haben, wie Wachs, Oehl, Papier u. d. gl.; denn sonst erscheint das Kadmium als braunes Oxid. Papier ist das beßte, weil es das Metall hindert, auf dasjenige zurükzufallen, aus welchem es ausgeschieden wurde. Alles Kadmium ist indessen noch nicht aus diesem Staube ausgeschieden. Um den Rükstand zu erhalten, löse man denselben in Kochsalzsäure auf, und schlage die Auflösung mit einer Zinkplatte nieder. Dieser Niederschlag, der aus Eisen und Kadmium besteht, kann dann sublimirt werden. Oder, wenn man ein reines Salz von diesem Metalle nöthig hat, kann es in Salpetersäure aufgelöst und zur Trokenheit so abgeraucht werden, daß man ein Eisen-Peroxid enthält, welches zurükbleibt; wenn man das salpetersaure Kadmium in Wasser auflöst."

„Dieses Metall hat, ausser den von Strohmeyer und mir bekannt gemachten Eigenschaften desselben, auch noch diese, daß es, wenn es gebogen wird, knarrt wie Zinn, jedoch nicht so stark, und daß es daher von Uneingeweihten in der Chemie bei seiner großen Aehnlichkeit mit diesem Metalle leicht mit demselben verwechselt werden kann. Ein sicheres Unterscheidungs-Merkmahl zwischen beiden ist dieses: Zinn wird in Salpetersäure schnell in weißes Oxid verwandelt, aber nicht aufgelöst; Kadmium wird aber in dieser Säure mit Schnelligkeit aufgelöst."

„Durch Sublimation", sagt Hr. Herapath, „kann die Gewinnung des reinen Kadmiums beinahe nicht mißlingen, und wenn irgend etwas Fremdartiges dazu gekommen wäre, so läßt sich dieß leicht dadurch entdeken, daß reines Kadmium sich mit Drathzängelchen weich, wie Blei schneiden läßt, und scharfe Kanten bildet; wo es aber unrein ist, biethet es beim Durchschneiden Widerstand dar; das Zängelchen schnappt, und die Kanten werden uneben, weil das Metall bricht, ehe es durchschnitten ist. Dieses Kennzeichen ist beinahe eben so gut, wie Folgendes um nämlich zu sehen, ob dieses Metall vom Zinke rein ist, von welchem es am häufigsten verunreinigt wird. Man löst etwas von diesem Metalle in Salpeter- oder in Kochsalzsäure bis zur

Sättigung auf, und tröpfelt etwas chromsaure Pottasche in dieselbe. Wenn nur ein Atom Zink in demselben enthalten war, so bildet sich ein gelber Niederschlag; es entsteht aber kein solcher, wenn es rein war."

Die Hrn. P. George und Comp., Zinkschmelzer zu Bristol, leisteten Hrn. Herapath allen möglichen Vorschub, und hoffen, wenn es möglich ist, Kadmium metallisch darzustellen. Schwefel-Kadmium (nicht Kadmium-Oxid, wie der sel. Dr. Clarke glaubte) liefert eine Farbe, die dem chromsauren Blei wenig nachsteht.

Während Hr. Herapath die Producte der Fabrik dieser Herrn untersuchte, fand er die Röhre, die aus der Retorte ableitet, inwendig mit einer Legirung von 92, 6 Zink und 7,4 Eisen überzogen, deren specifische Schwere bei 62° F. = 7,172 war. Sie war ausserordentlich hart und spröde; zeigte im Bruche breite Flächen wie Zink, aber von recht dunkelgrauer Farbe, und mehr körniger und rauher Oberfläche. „Dieses Vorkommen," sagt Hr. Herapath, „kann uns vielleicht einen Wink geben, daß Metall-Legierungen, die man im offenen Feuer nicht zu bilden vermag, auf eine andere Weise wirklich möglich sind."

LXXIII.

Beschreibung eines Verfahrens, wodurch man eine Art Gußstahl erhält, welche den damascirten orientalischen Klingen ähnlich ist. Von Hrn Breant, Münzwardein [157]).

Aus dem Bulletin de la Societe d'Encouragement pour l'industrie nationale. Nro. 230. S. 222.

Die moirirte Oberfläche der orientalischen Säbel veranlaßte die Meinung, daß sie aus einem sogenannten Stoffe (étoffe)

157) Diese Abhandlung, welche das Resultat der wichtigen Arbeit über die damascirten Stahlarten enthält, die Hr. Bréant auf Einladung

verfertigt würden, d. h., aus einer Miſchung von zuſamme
lbreten, gegärbten und in verſchiedenen Richtungen gewun
Stäben oder Drahten von Stahl.

Eine lange Reihe von Verſuchen, welche ich zur Erl
rung dieſer Anſicht darſtellte, überzeugte mich, daß der orient
Damascener-Stahl bloß aus einem Gußſtahle beſteht, w

---

und zum Theile auf Koſten der Geſellſchaft und Sr. Exc. des
ſters des Inneren unternahm, ſollte erſt künftiges Jahr bekan
macht werden; beſondere Rükſichten, und das Verlangen, ein ſo
bares Verfahren unſeren Stahlfabriken ſchnell bekannt zu m
veranlaßten den Rath dem zur Bekanntmachung deſſelben geſezte
mine vorzugreifen.

Hr. Bréant nimmt ſich vor, dieſer Beſchreibung noch
Details über die Vorſichtsmaßregeln hinzuzufügen, die er zu
ſicherung des Erfolges ſeines Verfahrens befolgen mußte. Dieſ
Belehrung nebſt den Zeichnungen der Oefen und der Tiegel,
anwendete, wird in einem der nächſten Hefte des Bulletins erſc

Unſer College bemerket, eben ſo beſcheiden als uneigennüzig
er einen Theil des Erfolges ſeiner Arbeiten Hrn. Mérimée
dankt, welcher die Société d'Encouragement zuerſt mit d
diſchen Stahle oder Wootz bekannt machte, von welchem er
Muſter aus England mitbrachte. Hr. Merimée beſchäftig
ſchon lange Zeit mit den Mitteln dieſen Stahl zu bearbeiten,
vermuthete, gegen die allgemeine Meinung, daß das ſogenannt
maſcirte der orientaliſchen Klingen die Folge einer chemiſchen
bindung und keines mechaniſchen Gemiſches der Metalle ſeyn
als die Geſellſchaft eine Commiſſion zur Wiederholung der vo
HHrn. Stodart und Faraday zur Verbeſſerung des S
durch verſchiedene Legierungen angeſtellten Verſuche ernannte.
Bréant, einer der mit dieſer ſchwierigen Arbeit beauftragten
miſſäre, entledigte ſich derſelben mit allem jenem Talente un
jener Beharrlichkeit, welche man von einem Eifer für die Fort
unſerer Induſtrie erwarten konnte. Er glaubte jedoch erklä
müſſen, daß Hr. Mérimée gerechte Anſprüche auf den Da
Geſellſchaft hat, indem er ihn ſtets mit ſeinen Rathſchlägen und
niſſen unterſtüzte, und ſeinen Muth immer wieder belebte, w
wegen des ſchlechten Erfolges oder aus Ermüdung ſeine Unt
mung aufgeben wollte.

Die Geſellſchaft iſt auch Hrn. Beaumer, Obermarkſc
großen Dank für den Eifer ſchuldig, mit welchem er zu dem G
der Verſuche beitrug, indem er der Geſellſchaft Erde zur Ver
der Tiegel überſendete. Anm. d. O.

mehr Kohlenstoff enthält, als unsere europäischen Arten von Stahl, und in welchem durch ein mit der gehörigen Vorsicht bewerkstelligtes Abkühlen, zwei verschiedene Verbindungen von Eisen und Kohlenstoff kristallisiren.

Diese Trennung ist eine wesentliche Bedingung, denn, wenn man die geschmolzene Masse plözlich, wie in einer kleinen Gußform, abkühlt, so erhält man keine ausgezeichnete Damascirung, sondern diese sind nur unter der Luppe sichtbar.

Das von Berzelius entdekte Gesez, nach welchem sich die Körper mit einander verbinden, welche gegenseitige Verwandtschaft besizen, erklärt deutlich genug die Eigenschaft, welche den Stahl der orientalischen Damascener-Klingen charakterisirt, nämlich sich auf der Oberfläche zu moiriren, wenn man ihr, nachdem er vorher polirt wurde, einer sehr schwachen Säure ausezt.

Wenn die Verbindungen der Körper, welche mit einander verwandt sind, nur in gewissen bestimmten Verhältnissen Statt haben, so geht alles das, was dieses Verhältniß übersteigt, keine Verbindung ein, sondern findet sich bloß gemengt darin enthalten: das Eisen und der Kohlenstoff verbinden sich nun wenigstens in drei verschiedenen Verhältnissen. Der Stahl, welcher sich in einem Ende dieser Reihe befindet, enthält nur eine sehr geringe Menge Kohlenstoff ($\frac{1}{100}$); der Graphit hingegen enthält 12 — 15 Mahl mehr Kohlenstoff als Eisen. Der schwarze und weisse Guß bilden die Mittelglieder.

Sezen wir, daß bei der Bereitung des Stahles nicht genug Kohlenstoff angewendet wurde, so bildet sich Stahl nur in dem Maße, in welchem sich der Kohlenstoff verbunden hat; der Rest wird nur aus einem Gemenge von Eisen bestehen; geschieht dann die Abkühlung langsam, so suchen sich die leichter flüssigen Grundtheilchen des Stahles mit einander zu verbinden, und sich von dem übrigen Theile Eisens zu trennen. Diese Legierung wird im Stande seyn, einen Damascener-Stahl zu geben; allein dieser Damascener-Stahl wird weiß, nicht sehr ausgezeichnet seyn, und das Metall wird keine bedeutende Härte erlangen können, weil es nicht mit Eisen gemischt ist.

Wenn die Menge des Kohlenstoffes genau so groß ist, als sie seyn soll, um alles Eisen in Stahl zu verwandeln, so wird

man nur eine Art von Verbindung erhalten; dann wird auch beim Abkühlen keine Trennung der verschiedenen Verbindungen Statt haben; dieß geschah mir mehrere Mahle, und dieß ist so, was, wie ich glaube, dazu dienen könnte, das beßte Verhältniß des Kohlenstoffes zur Bereitung jener Art von Stahl zu erkennen, welche am meisten zur Bearbeitung der Metalle tauglich ist [158]).

Wenn aber nur etwas überschüssiger Kohlenstoff vorhanden ist, so wird alles Eisen zuerst in Stahl verwandelt werden; hierauf wird sich der in dem Tiegel frei gebliebene Kohlenstoff mit einem Theile des schon gebildeten Stahles in einem neuen Verhältnisse verbinden. Man erhält auf diese Weise zwei verschiedene Verbindungen, reinen Stahl und gekohlstofften Stahl oder Gußstahl. Diese, anfangs unregelmäßig mit einander vermischten, Verbindungen werden suchen sich abzuscheiden; wenn man die flüssige Substanz ruhig stehen läßt; es bildet sich dann eine Kristallisation, bei welcher sich die Grundtheilchen der beiden Verbindungen nach ihrer Verwandtschaft zu einander und nach dem Grade ihres Gewichtes lagern werden.

Wenn man eine mit solchem Stahle bereitete Klinge in säuerliches Wasser taucht, so erhält sie eine ausgezeichnete Damascirung, in welcher die Theile des reinen Stahles schwarz werden, und die des gekohlstofften Stahles weiß bleiben werden, weil das gesäuerte Wasser den Kohlenstoff des gekohlstofften Stahles schwerer bloßlegte.

Der unregelmäßig in dem Metall vertheilte, und zwei verschiedene Verbindungen bildende Kohlenstoff ist also Dasjenige, was die Damascirung hervorbringt, und man wird wohl leicht einsehen, daß die damascirten Adern um so breiter seyn müssen, je langsamer die Abkühlung geschieht; aus diesem Grunde muß man es vielleicht vermeiden, zu große

158) Es ist bekannt, daß die Sägen mehr oder weniger breite Zähne haben müssen nach der Härte der Substanzen, zu deren Durchschneidung man sie braucht. Deßwegen muß der Stahl, welcher zu Instrumenten, die zum Schneiden weichen Fleisches bestimmt sind, am tauglichsten ist, nothwendig von jenem verschieden seyn, aus welchem Feilen, Grabstichel, Rasirmesser ꝛc. bereitet werden sollen.

assen zu schmelzen, oder man muß einige Veränderungen dem Processe anbringen. Zum Beweise meiner Meinung, nde ich Tavernier anführen zu müssen, der, in seiner oyage en Perse, uns einige Aufklärungen über die Größe der ahlstäbe gegeben hat, welche zu seiner Zeit zur Bereitung damascirten Klingen angewendet wurden.

„Der der Damascirung fähige Stahl, „sagt er", kömmt aus m Königreiche Golconda; er kommt im Handel in Form von uchen von der Größe eines Brotes vor, welches man um einen reuzer kauft: man schneidet sie entzwei um zu sehen, ob sie n guter Beschaffenheit sind, und aus jeder der beiden Hälfe n macht man eine Säbelklinge."

Aus dieser Erzählung geht hervor, daß der Stahl von Golconda, wie der Wootz, in Broten vorkam, und daß die rote nicht mehr als 2 oder 3 Kilogramme wiegen konnten.

Tavernier sezt noch hinzu, daß dieser Stahl, wenn n ihn auf die europäische Weise härtet, wie Glas brechen rde. Hieraus muß man schließen, daß er sehr schwer zu hmieden ist, und Réaumur bestätigte diese Beobachtung.

Dieser Gelehrte, welcher Muster von indischem Stahle aus ärn erhielt, konnte Niemand in Paris finden, welcher im tande war, denselben zu schmieden. Er meint, daß, in dier Hinsicht, der Fehler in den Arbeiten liegen müsse, weil die rientalen im Stande sind, diese Art Stahles zu verarbeiten. ch werde gleich zeigen, wie man verfahren muß, um zum weke zu gelangen.

Da der Kohlenstoff nicht nur auf die Damascirung des tahles, sondern auch auf die inneren Eigenschaften desselben ne ausgezeichnete Wirkung hat, so ist zu befürchten, daß die Hrn. Stodart und Faraday sich bei ihrer Arbeit geirrt aben, wie es mir selbst längere Zeit geschah, und daß sie den Metalllegirungen Wirkungen zuschrieben, welche vorzüglich von ner beträchtlicheren Menge Kohlenstoff hervorgebracht wurn.

Ich bin weit entfernt, die Gegenwart von Metalllegirungen den orientalischen Säbeln zu läugnen, obwohl ich in den enigen Bruchstüken, welche ich zu analysiren Gelegenheit hat:, weder Silber, noch Gold, noch Palladium, noch Rhodium,

gefunden habe; nichts deſto weniger ſcheint es mir ſehr wahrſcheinlich, daß verſchiedene Verbindungen verſucht worden ſind. Mußte das Volk, welchem es gelang, durch Legirungen das Kupfer zu härten, nicht auch verſuchen mit dem Eiſen daſſelbe Verfahren vorzunehmen?

Dieſe Anſicht führte mich zur Bereitung mehrerer Metallegirungen, von welchen mir einige genügende Reſultate gaben. Eine der Säbelklingen, welche ich zur Ausſtellung lieferte, enthält ½ per Cent Platinna, und mehr Kohlenſtoff, als ſich in den gewöhnlichen Stahlſorten befindet; dieſem Ueberſchuſſe von Kohlenſtoff verdankt ſie wahrſcheinlich ihre Damascirung. Aus derſelben Legirung wurden auch herrliche Raſirmeſſer verfertigt.

Auf jeden Fall rathe ich nur dann Verſuche mit dieſen Legirungen anzuſtellen, wenn man ſich von den Wirkungen des reinen Kohlenſtoffes überzeugt hat, und mit Verbindungen in ſehr geringen Verhältniſſen den Anfang zu machen. Der Zuſaz eines Metalles macht den Stahl brüchiger; ich erhielt jedoch ſelbſt mit 4 per Cent Gold und Platinna, und mit 2 per Cent Kupfer und Zink dehnbare Legirungen.

In Betreff des Zinkes muß ich bemerken, daß man einige Vorſichtsregeln zu beobachten hat, wenn man ihn zu Metalllegirungen verwenden will; er detonirt ſtark: man darf folglich nur ſehr geringe Mengen davon in das Bad werfen. Ich muß noch hinzufügen, daß beim Schmieden des mit Zink legirten Stahles ein Theil des Metalles verflüchtigt wird.

Der Braunſtein verbindet ſich leicht mit dem Stahle, und die Legirung läßt ſich leicht ſchmieden; ſie iſt aber ſehr kaltbrüchig; ich machte daraus Grabſtichel, welche in das Eiſen eingriffen, ohne daß ſie vorher gehärtet worden wären. Die Damascirung, welche man dadurch erhält, iſt ſehr ſchwarz und ſehr ausgezeichnet.

Der Graphit ſchien nur unter einigen Umſtänden den Stahl wieder weich zu machen, welcher durch überſchüſſigen Kohlenſtoff zu ſpröd geworden war; wenigſtens erhielt ich mit 100 Theilen Stahl, einem Theile Kienruß und einem Theile Graphit vortreffliche Reſultate.

Eine, wegen der Folge, die man bei Arbeiten im Großen daraus ziehen könnte, ſehr wichtige Bemerkung iſt dieſe, daß

10 Theile weiches Eisen und 2 Theile Kienruß eben so leicht zusammenschmelzen, wie gewöhnliches Eisen [159]). Einige unserer besten Güsse gelingen sind das Product dieser Verbindung. Sie hat das Unangenehme, daß sie sich beim Erkalten stark zusammen zieht; auch haben die Brote gewöhnlich Höhlen, wegen welcher sie schwer zu schmieden sind; wenn man sich aber darauf beschränken wollte, statt des Damascener-Stahles gewöhnlichen Stahl zu machen, so könnte man dem Zusammenziehen beim Abkühlen dadurch vorbeugen, daß man diesen Stahl in eine Stangengießform (lingotiere) laufen läßt.

Aus dieser Erfahrung sieht man, daß es, um sehr guten Stahl zu erhalten, nicht nothwendig ist, die Operation mit Cämentirung des Eisens zu beginnen. Man kann es sogleich mit Kienruß behandeln, wodurch die Kosten der Bereitung bedeutend vermindert werden.

100 Theile sehr graue Gußfeile, und 100 Theile einer ähnlichen, vorher oxidirten Feile gaben einen Stahl von schöner Damascirung, der sich zur Verfertigung von Hieb- und Stichwaffen sehr gut schikte. Er ist wegen seiner Elasticität merkwürdig; einer schäzenswerthen Eigenschaft, die dem indischen Stahle fehlt [160]). Je größer das Verhältniß der oxidirten Gußfeile ist, um so nerviger ist der Stahl. Da der Sauerstoff in die erdigen Metalle und an einen Theil des Kohlenstoffes übergeht, so ist es einleuchtend, daß das Resultat um so geschmeidiger, aber auch um so weniger hart seyn wird, je mehr Oxid in demselben enthalten ist.

Die schwärzesten Güße gelingen am besten. Ich bin überzeugt, daß man im Großen mit ähnlichen Güßen in Reverberirofen Gußstahl bereiten könnte, wenn man ein ähnliches Verfahren, wie bei der Reinigung des Glokenmetalles, befolgte, d. h. wenn man dem im Flusse befindlichen Metalle einen Theil von demselben Metalle im oxidirten Zustande oder besser noch natürliches Eisenoxid zusezte.

---

159) Man muß nämlich voraussezen, daß nicht aller Kohlenstoff aufgenommen wird.

160) Ich arbeitete immer mit 1 oder 2 Kilogrammen.

Es scheint mir ebenfalls möglich, das ganze Product der catalanischen Hochöfen [161]) in Gußstahl zu verwandeln, wenn man an dem Baue der Oefen einige Veränderungen anbrächte, so daß die Schmelzung des Metalles vollkommen geschehen könnte. Ich glaube, daß ich, wenn ich einen solchen Ofen zu verwalten hätte, Mittel finden würde, durch welche sich die gesuchtesten Sorten von Stahl mit großer Sparsamkeit erzeugen ließen.

Ich rührte die im Flusse befindliche Masse vor dem Erkalten immer gut um, was bei allen Metallegirungen unumgänglich nothwendig ist, sonst wird die Damascirung nicht gleichartig.

Nachdem ich den Stahl mit der in ihren metallischen Zustand versezten Kiesel- und Thonerde zu verbinden gesucht hatte, bemerkte ich den Einfluß des Kohlenstoffes bei der Erzeugung der Damascirung; seit dieser Zeit wendete ich immer den Kohlenstoff des Kienrußes an.

Wenn man bei der Analyse der von mir gegossenen Stahl-Sorten einige Erden finden sollte, so müßte man voraussezen, daß sie von dem angewendeten Gusse oder Eisen, von dem Graphite oder auch von den Tiegeln herkommen.

Je mehr Kohlenstoff der Stahl enthält, um so schwerer ist er zu schneiden. Die meisten der von mir erzeugten Stahl-Sorten konnten nur bei einer Temperatur, deren Gränzen ziemlich eng sind, gestrekt werden. Bei der Weißglühize zerbröckeln sie sich unter dem Hammer; bei dem Kirschrothglühen werden sie hart und brüchig, und dieß nimmt in dem Verhältnisse zu, in welchem die Temperatur abnimmt, so daß, wenn sie einmal unter die Kirschroth-Glühhize herabgekommen sind, wenn man mit dem Grabstichel oder der Feile einen Theil davon wegnehmen will, man sie viel härter und spröder findet, als nach dem vollkommenen Erkalten.

Es ist klar, daß die indischen Stahlsorten, welche die meisten unserer Arbeiter nicht zu streken im Stande sind, sich in demselben Falle befinden; und wenn die Orientalen dieselben ohne Mühe bearbeiten, so kommt dieß daher, weil sie die Gränzen der Temperatur, welche für dieselben taugt, kennen.

---

161) Und auch der steyermärkischen. A. d. Ueb.

Ich habe mich durch Versuche überzeugt, daß die kreisförgen Adern, welche die Arbeiter ronces nennen, und welche n auf den schönen orientalischen Klingen bemerkt, das Reat der Weise zu Schmieden sind. Wenn man sich damit beägt, den Stahl in die Länge zu ziehen, so werden die Adern glich werden; wenn man nach allen Richtungen gleichmäßig ekt, so erhält die Damascirung ein kristallinisches Aussehen, cht man ihn nach beiden Seiten wellenförmig, so bekommt n dieselben Nüancen, wie bei dem Damascener-Stahle. Es d keiner langen Versuche bedürfen, um jeden moirirten Des hervorzubringen, den man nur verlangt.

Was das Verfahren betrifft, durch welches man eine Daeirung erhält, bei welcher der Stahl, ohne seine Politur zu rlieren, schwarz oder bläulich gemacht werden kann, so scheint die der Orientalen die beßte. Der Vicomte Hericart Thury gab eine Beschreibung davon in einem Berichte, sich im Bulletin de la Société d'Encouragement, Nro. XL. December 1821, 20stes Jahr, Seite 361 befindet. (Vers liche polyt. Journal Bd. 4. S. 272. S. 350. Bd. 5. S. 65. . 10. S. 85—104. D.)

LXXIV.

Verbesserung in der Form der Nägel und Bolzen für Schiffe und andere zu befestigende Gegenstände, auf welche Alexander Law, Gießer, Commercial-Road, Hamlet of Mileend Old-Town, Parish of Stepney, sich am 17. Jul. 1821 ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures etc. September 1823. S. 207. (Im Auszuge).

Seine Erfindung, sagt der Patent-Träger, besteht darin, ich den Bolzen und Nägeln eine solche Figur gebe, daß, sie einmahl eingetrieben oder eingeschlagen sind, sie durch en Stoß oder Zug mehr nachlassen und herausgehen kön. Dieß geschieht dadurch, daß ich ihnen vier, fünf und rere Flächen gebe, wodurch eben so viele einkeilende kel gebildet werden. Diese Seiten oder Winkel lasse ich

um die Achſe des Bolzens oder Nagels ſchraubenförmig laufen, ſo daß, wenn dieſer in ein gehörig vorgebohrtes Loch eingetrieben wird, er ſich um ſeine Achſe drehen muß, in dem Verhältniſſe als er durch die auf ihn wirkende Kraft in demſelben fortſchreitet. Körper, die auf dieſe Weiſe verbolzt ſind, halten weit feſter an einander als mit gewöhnlichen Bolzen, indem die Bolzen nicht mehr los gemacht werden können, ohne ein Stük der dadurch zuſammen gefügten Körper mit heraus zu reiſſen. Der Patent-Träger gibt bei Verfertigung dieſer Bolzen denſelben zuerſt die Geſtalt eines vielſeitigen Prisma, und dreht dann daſſelbe, wodurch eine Schraube entſteht, die ſo viele Gänge, als das Prisma Kanten hat. Jedes Stük eines ſolchen vielſeitigen und gedrehten Prismas gibt dann einen Bolzen oder Nagel.

Er nimmt bloß dieſe Form der Nägel oder Bolzen als ſein Patent-Recht in Anſpruch, nicht aber die Weiſe, wie dieſe Form gegeben wird, was entweder durch Guß, durch Schmieden, oder durch Streken unter den Walzen und hierauf vorgenommenes Drehen geſchehen kann.

Wenn die Bolzen oder Nägel gegoſſen werden ſollen, ſo müſſen zuerſt Patronen oder Modelle, und nach dieſen, die Model geformt werden, in welche das flüſſige Metall gegoſſen wird. Wenn ſie geſchmiedet werden ſollen, ſo darf man nur dem Nagel- oder Kupferſchmiede die Zahl der Seiten und den Grad der Schraubenkrümmung nach der Stärke des Bolzens oder Nagels angeben. Wenn ſie endlich, was bei Verfertigung im Großen am zwekmäßigſten iſt, geſtrekt werden ſollen, ſo bringt man ſie, gehörig erhizt, unter Walzen, in deren Oberfläche Furchen eingedreht wurden, wodurch ſie eine beliebige Anzahl von Flächen erhalten können, und hierauf werden ſie auf irgend eine gewöhnliche Weiſe, entweder ehe ſie in Stüke von gehöriger Länge geſchnitten werden, oder nach dem Schnitte, gedreht [162]). Alle dieſe Verfahrungsarten nimmt der Patent-Träger nicht als ſein Patent-Recht in Anſpruch, will aber Niemanden in ganz Eng-

162) Der Ueberſezer glaubt, daß man den kleineren Bolzen und Nägeln die vielſeitige Form am leichteſten und einfachſten durch Zieheiſen bei dem gewöhnlichen Drahtzuge geben könnte. A. d. Ueb.

) gestatten, sich derselben zu bedienen um Bolzen oder Nä-
dadurch die Schraubenform zu geben!!! Er bemerkt, daß,
dem die Zaine ihre vielseitige Form während des Durchgan-
durch die Walzen erhalten haben, er dieselben, bei ihrem
tritte aus den Walzen, noch durch ein zweites Walzenpaar
en läßt, das eben so geformte Furchen besitzt, aber kleinere
chmesser und etwas größere Furchen hat, wodurch diese Zaine,
as zweite Walzenpaar hinter dem ersten liegt, während des
chganges durch das zweite Paar den gehörigen Grad von
hung bekommen. Der Zain wird nämlich, wie er aus der
n Walze kommt, an seinem Ende auf irgend eine schikliche
se so gedreht, daß er um einen oder um zwei Winkel, je
dem er nämlich mehr oder minder gedreht werden soll, an-
in das zweite Walzenpaar eintritt, wodurch er aus diesem
ten Walzenpaare regelmäßig gedreht austritt. Um den Grad
Drehung nach Belieben einzurichten, ist das Gestell, welches
zweite Walzenpaar führt, so eingerichtet, daß die Walzen
nder genähert, oder von einander entfernt werden können.
ses Gestell kann auch so eingerichtet seyn, daß beide Walzen
Stande sind, sich um den Mittelpunct des Vieleckes zu dre-
; d. h., sich concentrisch mit diesem Mittelpuncte zu bewe-
. Wenn, in diesem Falle, der vielseitige Zain aus dem er-
Walzenpaare in das zweite eingetreten ist, werden die Wal-
(denn der Zain dreht sich, wie die Walzen sich drehen) so
g gedreht, bis der gehörige Grad von Drehung oder Wen-
g zum Vorscheine kommt. Dann wird das Gestell in dieser
e befestigt, und der Zain kommt aus den Rollen des zweiten
ares in dem Grade von Drehung oder Windung heraus, auf
chen die Walzen gestellt wurden. Und nun können die Bol-
und Nägel in der verlangten Länge geschnitten, und nöthigen
les mit ihren Köpfen versehen und gespizt werden.

LXXVI.

Ueber das Glätten oder Glänzen oder Brüniren.

Aus dem Dictionnaire technologique in Gill's technical Repository. October 1823. S. 274.

Einen Gegenstand glätten, glänzen oder brüniren heißt denselben durch Wegnahme der kleinen Unebenheiten oder Rauhigkeiten auf seiner Oberfläche poliren, und das Instrument, mit welchem dieses geschieht, ist der Glätter. Diese Art zu poliren ist die leichteste, und gibt dem zu polirenden Körper den höchsten Glanz. Gold- und Silberschmiede, Messerschmiede, Schlosser und fast alle Handwerker, die Gold, Silber, Kupfer, Eisen und Stahl verarbeiten, bedienen sich derselben. Sie nimmt die lezten Spuren des Schmergels, der Zinnasche, und anderer Polir-Materialien hinweg, und gibt den geglätteten Gegenständen einen schwarzen Glanz, wie ein Spiegel. Der Glätter ist ein Instrument, dessen Form und Einrichtung nach den verschiedenen zu polirenden Gegenständen sehr verschieden ist, und selbst in einer und derselben Kunst den verschiedenen Gegenständen angepaßt werden muß. Wir wollen hier nur die vorzüglicheren anführen. Da der Zwek dieses Werkzeuges bloß die Wegschaffung der Unebenheiten ist, so ist der Stoff, aus welchem der Glätter verfertigt ist, für den zu glättenden Gegenstand von geringem Belange, vorausgesezt, daß er härter als dieser ist.

Wir wollen zuerst die Kunst Silber zu glätten oder zu brüniren beschreiben, und dann die verschiedenen Arten angeben, nach welchen man den Glätter in anderen Künsten anwendet.

Nachdem die Silberarbeiten unter der Hand des Silber-Schmiedes fertig geworden, d. h., ausgearbeitet, geböthet, ausgebessert und vollkommen hergerichtet worden sind, kommen sie zu dem Brünirer, der ihnen die lezte Vollendung gibt. Dieser fängt damit an, daß er allen Schmuz, der sich während der Bearbeitung an der Oberfläche derselben anhing, beseitigt, indem dadurch die Vollendung der Politur gänzlich verdorben würde. In dieser Hinsicht nimmt der Brünirer gepülverten Bims-

Stein und reibt mit einer in ſtarkem Seifen-Lader reichlich eingetauchten Bürſte den Gegenſtand an allen ſeinen Theilen, ſelbſt an denjenigen, welche matt bleiben müſſen, die aber deſſen ungeachtet ſehr ſchön weiß werden ſollen, tüchtig ab; wiſcht ſie dann mit einem alten Leinwand-Lappen ab, und fängt nun an zu glätten.

Die Glätter, deren er hierzu bedarf, ſind zweierlei: die einen ſind aus Eiſen, die anderen aus hartem Stahle. Die ſtählernen Glätter oder Glätteiſen ſind entweder gekrümmt, oder gerade, zugerundet oder geſpizt, und ſo vorgerichtet, daß ſie auf die Hervorragungen und Vertiefungen des zu glättenden Stükes paſſen.

Die Glätter aus Stein ſind aus Blutſtein, Hämatit, und entweder auf dem Schleifſteine zugerundet oder geripp, ſo daß ſie unten eine ſehr ſtumpfe Kante bilden, oder zuweilen eine ganz zugerundete Oberfläche. Sie werden mit Schmergel, wie die Glätteiſen, polirt, und dann auf einem mit Eiſenſafran bekrten Leder abgerieben. Der Stein wird in einem hölzernen Griff eingeſezt, und mittelſt eines kupfernen Bandes, welches das Holz und den Stein zugleich umfaßt, gehörig befeſtigt.

Die beßten Blutſteine ſind diejenigen, welche am meiſten Eiſen enthalten, und nach dem Poliren eine Stahlfarbe zeigen.

Die Operation des Glättens ſelbſt iſt höchſt einfach: der Glätter darf nur zunächſt am Ringe oder Steine feſtgehalten, und ſehr feſt auf jene Theile niedergedrükt werden, die eglättet werden ſollen, wobei man ihn, ohne ihn, von dem zu glättenden Gegenſtande zu entfernen, auf demſelben rükwärts und vorwärts ſchiebt. Wenn auf ein Mahl über eine weite Fläche hingefahren werden muß, ſo muß der Arbeiter, damit er ſeinen Stüzpunct auf der Werkbank nicht verliert, den Glätter ſo ergreifen, daß er gerade unter ſeinem kleinen Finger zu liegen kommt. Auf dieſe Weiſe iſt die Arbeit geſchwinder gethan, und das Werkzeug liegt feſter in der Hand.

Während der ganzen Arbeit muß der Glätter immer mit ſchwarzer Seifenauflöſung befeuchtet werden. Das Waſſer, mit welchem er häufig befeuchtet wird, läßt ihn leichter über die Arbeit hingleiten, verhindert die Erhizung, und erleichtert ſeine Wirkung. Die ſchwarze Seife, die mehr Alkali, als die ge-

meine enthält, wirkt stärker zur Beseitung alles auf der Ober-Fläche noch allenfalls anklebenden Fettes, und nimmt auch leichter alle Fleken weg, welche die Schönheit der Politur entstellen könnten.

In Folge der Reibung verliert der Glätter bald seinen Biß, und gleitet über die Oberfläche weg, als wenn er öhlig wäre. Um ihn wieder anbeißen zu machen, muß er von Zeit zu Zeit auf dem Riemen gerieben werden. Dieser ist auf einem Stüke harten Holzes mit seichten der Länge nach hinlaufenden Furchen aufgezogen. Gewöhnlich hat man zwei solche Riemen: einen aus Sohlenleder, den anderen aus Büffelleder. Ersterer wird mit etwas Oehl und Eisensafran getränkt, und dient vorzüglich für die Glätter aus Blutstein; lezterer hat bloß etwas Zinn-Asche (tin-putty) in den Furchen aufgestreut, und dient bloß für die Glätteisen, die darauf gerieben werden, und die etwas weicher sind.

Da der Blutstein sehr hart ist, so bedient der Arbeiter, wo es immer möglich ist, sich desselben lieber, als des Glätt-Eisens. Nur bei kleinen Arbeiten und an schwierigen Stellen braucht er die Glätteisen, indem sie, bei der Mannigfaltigkeit ihrer Formen, sich überall anwenden lassen. Mit dem Blut-Steine geht es überhaupt leichter.

Wenn die Gegenstände ihrer Zartheit wegen, oder aus was immer für einem Grunde, sich nicht bequem in der Hand halten lassen, werden sie auf der Bank in einem schiklichen Gestelle eingespannt: unter allen Umständen muß der Arbeiter aber mit dem Gebrauche des Glätters sorgfältig verfahren, und jene Theile unberührt lassen, die matt bleiben sollen. Wenn bei dem Glätten einer mit Silber plattirten Arbeit irgend eine Stelle an derselben entdekt wird, an welcher dieses Metall fehlt, so ersezt man dasselbe mit einer Composition, deren sich die Versilberer bedienen, und die man mit einer Bürste aufträgt und gehörig einreibt und sodann mit einem alten Leinwand-Lappen abwischt.

Nachdem die Arbeit vollendet ist, muß nun noch das Seifenlader weggeschaft werden, welches an der Oberfläche kleben blieb: dieß geschieht dadurch, daß man das Stük mit einem alten Leinwand-Lappen abreibt, wodurch aller Glanz erhalten

und so sehr erhöht wird, daß das Auge denselben kaum zu ertragen vermag. Wenn der Arbeiter aber mehrere kleine Stüke zu glätten hatte; so wirft er sie lieber in die Seifen-Wasser, und troknet sie dann mit Sägespänen, was geschwinder hergeht.

Gegenstände, die nicht aus Silber verfertigt sind, werden beinahe auf dieselbe Weise geglättet. Wir wollen hier nur kurz die Abweichungen anführen, die in jedem Falle Statt haben.

Das Glätten der Vergoldung oder Versilberung auf Holz geschieht mittelst Wolfs- oder Hunds-Zähnen, oder mit Blut-Steinen, die in hölzernen oder eisernen Griffen aufgezogen sind. Wenn man Gold auf anderen Metallen glättet, wird der Blut-Stein in Weinessig getaucht; ein Verfahren, das in diesem Falle allein Statt hat: denn bei Goldblättchen auf Holz muß der Stein oder Zahn vollkommen troken gehalten werden. Bei vergoldetem Leder bedient man sich eines harten polirten Steines, der in einem hölzernen Griffe gefaßt ist, und damit streicht oder ebnet man das Leder.

Der gewöhnliche Glätter der Kupferstecher ist eine an einem Ende verdünnte Stahlplatte, mit welchem dieselbe in einen kleinen Handgriff paßt, an welchem sie gehalten wird. Der mittlere Theil dieser Platte ist an der convexen Seite zugerundet, und zugleich auch etwas gekrümmt. Der zugerundete Theil muß gut polirt, und das ganze Instrument sehr hart seyn. Mit diesem Werkzeuge wird den Kupfer-Platten ihre lezte Politur gegeben, indem man sie mit demselben gehörig abreibt, und sich fleißig des Oehles dabei bedient, um sie immer damit schlüpfrig zu machen. Die übrigen Glätter sind beinahe dieselben, wie bei den Vergoldern und Versilberern.

In der Uhrmacherei glättet man jene Stüke oder Theile der Uhr, welche wegen ihrer Form oder Größe nicht leicht polirt werden können. Die Glätter sind von verschiedener Größe und Form, alle aus Guß-Stahl, sehr hart und gut polirt; einige sind wie die Blatt-Feilen (Salbey-Blatt-Feilen, sage-leaf-files), andere wie die gemeinen Feilen: ersterer bedient man sich zum Glätten der Schrauben und Messing-Stüke; der anderen bei flachen Stüken. Die Uhrmacher haben auch sehr kleine Glätter dieser Art, die sie Zapfen-Glätter (pivot-burnishers) nennen.

Das Glätten der Zinn-Waaren geschieht nach dem Abdrehen derselben, oder nachdem sie aus dem Krazer gekommen sind: die Glätter sind von verschiedener Art; einige derselben sind für Gefäße, andere für Kannen, welche leztere aus der Hand polirt werden. Sie sind alle aus Stahl, und werden während der Anwendung mit Putty-Pulver auf Leder gerieben, und mit Seifen-Leder befeuchtet.

Das Glätten bei den Messerschmieden geschieht mittelst der Hand- oder Schrauben-Glätter, die alle aus feinem Stahle gehärtet und gut polirt sind. Die erste Art hat nichts besonderes in ihrem Baue; die zweite oder die Schrauben-Glätter sind aber auf verschiedene Weise gebildet und aufgezogen. An einem langen Stüke Holzes, welches horizontal in der Schraube eingesezt ist, ist ein anderes eben so langes Stük befestigt, welches bogenförmig so gebogen ist, daß die Höhlung davon nach abwärts sieht. Diese beiden Stüke sind an einem ihrer Enden mittelst eines Stiftes und eines Hakens so verbunden, daß das obere Stük sich frei um diesen Punct, als um seinen Mittelpunct, drehen kann. Der Glätter ist in der Mitte dieses gekrümmten Stükes befestigt, und steht mehr oder weniger hervor, je nachdem seine Basis mehr oder minder lang ist. Das bewegliche Stük Holz an dem dem Haken gegen überstehenden Ende ist mit einem Griffe versehen, dessen der Arbeiter sich statt eines Hebels bedient. Diese Einrichtung gestattet dem Glätter mit mehr Stärke auf den zu glättenden Gegenstand, der auf das befestigte Stük Holz aufgelegt wird, zu drüken. Man gibt dem Glätter entweder die Form des Vordertheiles eines rundköpfigen Hammers, und polirt denselben sehr genau: in dieser Form dient er zum Glätten der Gegenstände, die flach oder convex sind: oder man gibt ihm die Form von zwei Kegeln, die mit ihren Scheiteln einander gegenüber stehen und an ihrer Basis zugerundet sind, um concave oder ringförmige Gegenstände damit zu glätten.

Das Glätten des Schnittes an Büchern geschieht mittelst Hunds- oder Wolfszähnen oder mittelst eines Glätteisens. Die Bücher werden hierzu in Schraubenpressen mit Brettern zu jeder Seite eingeschraubt, und zwischen jeden Band werden andere Bretter dazwischen gethan. Zuerst wird der Schnitt der Bücher mit dem Zahne gehörig abgerieben, damit er Glanz erhält, und

wenn, nach dem Sprizen, derſelbe troken geworden iſt, glättet man zuerſt die Vorderſeite, und dann den oberen und unteren Theil des Schnittes an dem Bande. Eben ſo wird der Schnitt polirt, nachdem das Gold aufgetragen wurde: das Gold wird zuerſt an der Vorderſeite des Schnittes aufgelegt, worauf man dieſelbe troken werden läßt, und nicht ehe glättet, als bis ſie vollkommen troken iſt.

LXXVII.

Gold und Silber vom alten vergoldeten und verſilberten Holze abzunehmen.

Aus dem Dictionnaire technologique in Gill's technical Repository. October 1823. S. 283.

Erſt in den neueren Zeiten hielt man es der Mühe werth, das bischen Gold und Silber, das man von der Oberfläche des alten vergoldeten und verſilberten Holzes ꝛc. erhalten kann, ſorgfältig zu ſammeln: ehevor verbrannte man es, ohne in der Aſche nach dem Golde und Silber zu ſuchen. Es fanden ſich endlich Leute, die ſolches Holz aufkauften, es einzeln auf ihrem Herde verbrannten, und dann mit großer Mühe das Gold ꝛc. aus der Aſche durch den Amalgamations-Proceß zu gewinnen ſuchten. Dieſes Verfahren war, wegen der großen Menge Aſche, die man erhielt, und wegen des diken Ueberzuges von kohlenſaurem Kalke, mit welchem das vergoldete Holz bedekt war, nicht bloß langweilig und beſchwerlich, ſondern ſelbſt unwirthſchaftlich.

Folgende einfache Weiſe läßt ſich mit Vortheil anwenden. Man weicht zuvörderſt das vergoldete Holz in ſiedend heißem Waſſer: es muß daher ein Trog vorgerichtet werden, der weit genug iſt, um die längſten Stüke und eine hinlängliche Anzahl derſelben faſſen zu können. In dieſen Trog wird ſo viel ſiedendes Waſſer auf dieſes Holz gegoſſen, als nöthig iſt, daſſelbe

ganz zu bedeken, worauf der Trog mit einem so genau als
lich schließenden Dekel bedekt wird, damit der Dampf de
denden Wassers zurükgehalten, und dieses selbst so lang als
lich heiß erhalten werden kann. Schneller und besser ge
wenn man siedend heißen Dampf in ein verschlossenes Gefä
sen kann, in welchem dieses vergoldete Holz liegt, und n
mit einer Sicherheits-Klappe versehen ist, oder vielmehr
besser, wenn man das Holz in einen großen geschlossenen
bringt, und darin kocht. Das siedende Wasser oder der D
löst den Leim auf, der das Gold fest hält, welches, sob
los wird, in das Wasser fällt. Um die Abscheidung der
blättchen zu beschleunigen, nimmt man die vergoldeten
stüke, nachdem sie einige Zeit über in dem siedend heißen
ser eingeweicht waren, heraus, bringt sie in ein andere
fäß, in welchem sich etwas heißes Wasser befindet, und
in demselben mit einer, in dieses Wasser eingetauchten,
das Gold ab, das leicht los geht, und in dem Wasser ble
welchem die Bürste fleißig gewaschen wird. Der Leim und
bleibt beinahe ganz auf dem Holze, und nur ein Theil d
mes geht mit dem Golde ab und findet sich, zugleich mit d
dem Wasser beigemengt.

Nun läßt man das Wasser ruhen, und gießt es erst
ab, wenn alles sich zu Boden gesezt hat, wo dann dieser S
saz bis zur Trokenheit abgeraucht, aus dem Gefäße geno
in einem Mörser gepülvert, und der Einwirkung des Feue
ter einer Muffel ausgesezt wird, damit aller Leim und alle
tige und Oehlige verbrannt wird. Das Gold wird dann
Amalgamation ausgeschieden.

Dieses Verfahren läßt sich auch bei vergoldetem Gip
wenden, er mag von der Wand abgenommen werden, oder
hängen bleiben. In lezterem Falle wird der vergoldete
mittelst eines Schwammes mit heißem Wasser gewaschen
sorgfältig mit einer harten Bürste abgerieben, die fleißig i
ses Wasser eingetaucht wird. Es versteht sich von selbst
auch der bei dieser Arbeit abfallende goldhaltige S
gesammelt werden muß, damit man ihn in der Folge
schen kann. Auf diese Weise hat man bei der Re

er Kapelle, wie wir wiſſen, mehr als 800 Franken Gold gewonnen [163]).

Auf eben dieſe Weiſe erhält man auch das Silber von verbertem Holze. Es iſt allerdings weniger Gewinn dabei; allein reicht noch hin um die Arbeit zu lohnen, wenn ſie mit der gen Sorgfalt geſchieht.

Hr. Gill beſchreibt hier, nach dem Dictionnaire, auch allgemein bekannte Weiſe des ſogenannten Ausbrennens der ld- und Silberborten. Der einzige neue gute Rath, den r hier bemerken, iſt der, daß man bei gröſſeren Quantitäten e Aſche nicht, wie gewöhnlich, wegſchwingen oder wegblaſen, ndern auswaſchen ſoll, indem ſie gleichfalls goldhältig iſt.

Wenn man die Borten ꝛc. ſehr klein ſchneidet, und in arfer Seifenſieder-Lauge einige Zeit über kocht, oder in Pottſche, ſo löst ſich die Seide auf, und das Metall bleibt in der uge als Bodenſaz zurük, der dann getroknet und abgetrieben rden kann, um das Gold von dem Silber zu ſcheiden.

L.

---

163) Das Ausſieden des vergoldeten Holzes kennen die Juden ſehr gut. Der Ueberſezer weiß, daß als Joſeph II. in ſeiner Weisheit die Klöſter in ſeinen Staaten aufhob, ein Jude die vergoldeten hölzernen Heiligen kaufte, und ſie ausſott. Die Leute ſcandaliſirten ſich darüber, und brachten den klugen Mann vor das Kreisgericht. Der Jude ſagte vor dem Gerichte, daß er ſie nur ſötte, um das Gold herabzukriegen. „Warum," ſagte er zu dem Kreishauptmanne, von welchem er wußte, daß er ein geſcheider Mann war, „warum ſoll ich das Holzwerk nicht ſieden dürfen, nachdem man meine Voreltern in Spanien lebendig gebraten hat!" A. d. Ueb.

Aus dem 31. B. der Transactions of the Society for the Enc
ment of Arts etc. in Gill's technical Repository. October
S. 267. (Im Auszuge.)

Hr. Gill theilte der Society of Arts dieſe Bereitungs
Ochſengalle ſchon im Jahre 1812 mit, und Hr. Tomki
hielt dafür von derſelben die goldene Iſis-Medaille. E
ſcheint ſie noch wenig bekannt.

Ochſengalle, die auf dieſe Weiſe zubereitet iſt, hat al
gung zur Fäulniß und allen Färbeſtoff verloren, ſo daß
auch noch ſo zarte Farbe durch den Stich in das Gelbe,
ſonſt eigen iſt, dadurch im Mindeſten leidet. Sie verbind
mit allen Waſſerfarben und fixirt dieſelben, wenn man ſ
weder damit miſcht, oder das Papier, auf welchem ſie
tragen ſind, mit derſelben überſtreicht. Blau, Purpur,
Grün, und alle zarten Farben werden dadurch heller und
hafter, und wenn man ſie mit derſelben miſcht, ſo laſ
ſich leichter und gleichförmiger auf Papier, Elfenbein u
treiben.

Mit arabiſchem Gummi verbunden gibt ſie dem To
Farbe Tiefe, ohne dieſelbe widerlich glänzend zu mache

lchen werden, so befestigt sie dieselben auf dem Papiere, d sie können dann mit Wasserfarben, die vorläufig mit etwas enigem von ihr gemengt wurden, übermahlen werden, ohne ß die Kreide oder der Bleistift auch nur im Mindesten litte.

Wenn man in der Miniatur-Mahlerei, das Elfenbein da- t überzieht, so nimmt sie demselben seine Fettigkeit vollkom- n, und mengt man die Farben mit derselben, so lassen sie h leicht darauf vertreiben und übereinander auftragen, da sie n Elfenbeine eingezogen werden.

Wenn man bei Transparenten in Oehl getränktes Papier rläufig mit dieser raffinirten Ochsengalle überzieht, und trok- n läßt, so kann man Wasserfarben, denen etwas von derse- n beigemischt ist, frei und eben auf dasselbe auftragen; sie gen so fest, daß sie, wenn man andere Lagen von Farbe auf aufträgt, nicht aufgetrieben werden, und man auf diese eise jede nöthige Tiefe geben kann.

Nicht bloß bei allen Arten von Mahlerei, sondern selbst i farbigem Druke läßt sich diese Ochsengalle mit Vortheil wenden; sie läßt sich mit allen Vehikeln der Wasserfarben, e farbenlos sind, leicht verbinden, und hilft dem Künstler berflächen damit bemahlen, die sonst der Aufnahme der Far- n nicht sehr günstig sind, und macht überdieß noch die Far- n glänzender und dauerhafter.

Um die Ochsengalle nun zu diesem Zweke zuzubereiten, t man einer Pinte [164]) frischer, gekochter und abgeschäumter chsengalle zwei Loth fein gepülverten Alaun zu, und läßt sie lang am Feuer, bis dieser Zusaz sich damit gehörig verbun- en hat. Auf eben diese Weise behandelt man eine andere inte Ochsengalle mit zwei Loth gemeinem Kochsalz. Nach- em sie kalt geworden ist, gießt man jede in eine besondere Flasche, nd stöpselt sie mit Kork mittelmäßig fest zu. Ochsengalle, die uf diese Weise zubereitet ist, läßt sich Jahre lang ohne die indeste Spur von Fäulniß und ohne allen üblen Geruch auf- ewahren.

---

[164]) Eine englische Wein-Pinte ist 0,3341 Wiener Maß; eine englische Bier-Pinte = 0,4078 Wiener Maß. A. d. Ueb.

Zubereitung unterzogen werden, die darin beſteht, daß
klare Flüſſigkeit abſeiht, und die mit Kochſalz bereitete
galle zu gleichen Theilen mit jener, die mit Alaun
wurde, mengt. Es wird ſich auf der Stelle aus den
Färbeſtoffe eine dike geronnene Maſſe bilden, die zu
fällt, und eine waſſerhelle ungefärbte Flüſſigkeit, die f
loſe Ochſengalle wird zurükbleiben.

Man kann dieſelbe auch filtriren, indeſſen wird
ſelbſt mit der Zeit immer mehr und mehr klar, und b
endlich ſogar einen angenehmen Geruch: nie verliert
ihre Eigenſchaften, und nie bekommt ſie einen unange
Geruch.

Hr. Tomkins, der der Society Muſter von di
bereiteten Ochſengalle und damit verfertigte Gemählde
te, führt zugleich Zeugniſſe der angeſehendſten engliſchen
ler, Miß Jones, HHrn. Cosway, Craig, Wr
Engelheart, Paſtorini, Violet, und Varl
welche alle dieſelbe verſuchten, und die von Hrn. To
angegebenen Eigenſchaften dieſes Vehikels mit vielem Le
Beifalle beſtätigten.

LXXIX.

merkung über einige Erſcheinungen bei dem Brennen des gemeinen und künſtlichen Kalkes [165]). Von Hr. Vicat, Ingenieur des Brüken- und Straßenbaues.

Aus den Annales de Chime. Août 1823. S. 425.

Als ich in einem ſehr kleinen Ofen, Stüke von reinem Kalkſtein, mit Holz- und Sinkohlen gemengt, bereits vor 10 Jahren brennen wollte ward ich, als ich den Ofen mehrere Mahle mit denſelben Stüken in dem Verhältniſſe füllte, als ſie in den Feuerherd hinabfielen, und immer neues Brenn-Material zugab, gewahr, daß ich nur todtgebrannten Kalk erhielt, der ſich nicht löſchen wollte, der aber die ſonderbare Eigenſchaft beſaß, daß er, zerrieben und mit Waſſer angemacht, wie Gips, mit dem Waſſer erhärtete.

Dieſe Erſcheinung ſcheint eine alte, und bei allen Kalkbrennern angenommene, Meinung zu beſtätigen, nämlich die, daß es, und wenn man auch einen ganzen Wald verbrennen wollte, unmöglich iſt, einen Kalkſtein gar zu brennen, der ſich vor dem Augenblike des Garbrennens erkühlt hat. Mein todtgebrannter Kalk befindet ſich wirklich in dieſem Falle; die noch nicht abgebrannten Kalkſtüke erkühlten ſich nothwendig, da ſie in den Feuerherd fielen, und dann in den oberen Raum des kleinen Ofens hinauf kamen.

Aus Dieſem ſcheint zu erhellen, daß ein beinahe reiner Kalkſtein, wie Kreide oder Marmor, durch das Feuer in einen mittlern Zuſtand verſezt werden kann, der weder jener des gebrannten noch der des kohlenſauren Kalkes iſt, und in dieſem Zuſtande die Eigenſchaft, ſich im Waſſer zuſammenzuziehen, beſizen kann, nachdem man ihn vorläufig gepulvert und in einen Teig verwandelt hat, und dann in Waſſer taucht.

---

[165]) Man vergleiche hiemit die Abhandlungen über Kalk, Kalk und Mörtel u. ſ. w. Bd. 4. S. 282 — 290. Bd. 7. S. 502. Bd. 11 S. 350 und S. 363. Bd. 12. S. D.

Gebrannte, d. h. in Kalk verwandelte, Kreide, gibt auf die gewöhnliche Weise gelöscht, wie bekannt, einen gelöschten Kalk (Kalkhydrat) der im Wasser nicht erhärtet. Wenn man aber diesen Kalk durch langes Aussezen an die Luft an einem bedekten Orte von selbst in Staub zerfallen läßt, und dann mit etwas Wasser zu einem festen Teige anmacht, so wird dieser Teig, nachdem man ihn unter Wasser gebracht hat, auf eine sehr merkliche Weise erhärten. Die Einwirkung der Luft veranlaßt also hier eine neue Verbindung, die derjenigen analog ist, welche in der unvollkommen gebrannten Kreide Statt hat, und darin mit derselben übereinkommt, daß sie, wie diese, weder vollkommen gebrannter noch vollkommen kohlensaurer Kalk ist, und dieselben hydraulischen Eigenschaften besizt.

Als ich neulich versuchte dem gepulverten Kalksteine jenen Grad von Brennung zu geben, den ich zur Erzeugung künstlicher Puzzolanen vorgeschlagen habe, gelangte ich auf Resultate, die noch mehr Licht über obige Phänomene verbreiten. Ich theilte eine gewisse Menge sehr fein gepülverte Kreide in zehn gleiche Theile. Der erste Theil wurde auf eine roth glühende Gußeisen-Platte geworfen, und drei Minuten lang calcinirt; der zweite blieb sechs Minuten lang darauf; der dritte neun Minuten, und so fort die übrigen, so daß der lezte Theil folglich eine halbe Stunde darauf liegen blieb. Während jeder Operationen wurde der Staub fleißig nach allen Richtungen umgerührt um die Hize soviel möglich gleichförmig zu vertheilen. Diese zehn Portionen wurden, nach dieser Brennung, jede einzeln, mit sehr wenig Wasser zu einem festen Teige von gleichförmiger Dichtigkeit abgeknetet. Während dieser Arbeit zeigte sich keine Spur von Aufbrausen oder Aufschwellen; die ersteren derselben gaben keinen anderen Geruch, als den der angefeuchteten Kreide; die lezteren hatten aber, ausser dem dem Kalke eigenen alkalischen Geruche, sehr deutliche Spuren einer ausgezeichneten Kaustícität.

Nachdem alle diese Portionen 24 Stunden lang unter Wasser waren, erhärteten sie, die erste ausgenommen, wie die hydraulischen Kalke. Nach vier Tagen senkte sich eine Strikнadel von einem Millimeter im Durchmesser und zugespizt, mit einem Klum-

gen Bley von °, 181 Kilogramm beschwert, nur 3 — 5 Millimeter tief ein, und, nach 12 Tagen, war der mittlere Niederbruk, 0,0008. Die Portion N. 1. (d. h. nur 3 Minuten lang gebrannte Kreide) blieb beständig weich.

Ich werde später die einzelnen Härten zu messen suchen, zu welchen diese Proben gelangen können, gegenwärtig beschränke ich mich bloß auf die Bemerkung, daß von N. 2, nach 6 Minuten Brennung, bis zu N. 10, das eine halbe Stunde lang brannte, die Probier-Nadel keinen merklichen Unterschied gegeben hat. Der Anfang der Erhärtung ist übrigens an diesen Proben so sehr den hydraulischen Kalken ähnlich, daß ich glaubte, die Administration des Brüken- und Straßenbaues davon benachrichtigen zu müssen, damit man bei den verschiedenen Probebränden, die man jezt in Frankreich anstellt, sich vor jedem Versuche im Kleinen hüthet.

Wenn man die unvollkommen gebrannte gelöschte Kreide und den reinen von selbst gelöschten Kalk als Mischungen von Kalktheilen und kohlensauren Kalktheilen in verschiedenem Verhältnisse betrachtet, so wird man geneigt zu vermuthen, daß es möglich ist, diese Mischungen genau nachzuahmen, indem man dem Kreidenpulver eine gewisse Menge Kalkes geradezu zusezt. Indessen hat keine von allen den Mischungen, die ich auf diese Weise mit 100 bis 560 Theilen Kreide auf 100 Theile frisch gelöschten Kalk machte, nachdem sie unter Wasser kam, auch nur das mindeste Zeichen von Erhärtung gegeben; woher kommt diese Abweichung?

Ein Ingenieur des Brüken- und Straßenbaues, gegenwärtig in russischen Diensten, Hr. Raucourt de Charleville, hat, als er an den nordischen Kalksteinen ähnliche Versuche, wie ich an den französischen, anstellte, Resultate erhalten, die den oben angeführten sehr ähnlich sind. Er mengte reinen Kalk mit einer gehörigen Menge Thones, und zerstieß die getroknete Mischung in erbsengroße Stüke, theilte sie in drei Theile, und jeden derselben wieder in vier andere, und brannte jeden Theil einzeln. Die Resultate seiner Versuche finden sich in folgender Tabelle.

I. Reihe.

Proben auf einer roth glühenden Eisenplatte gebrannt.

Nummer der Proben:	Dauer des Brennens:		Farbe nach dem Brennen:	Zusammenhang:	Hitze während des Löschens	Zeit, während welcher sie im Wasser erhärtete:
1	0	25	Ziegelroth.	Zerreiblich	keine	3 Tage.
2	0	50	do dunkel.	do.	wenig merkliche	12 Stunden.
3	0	75	do dunkel.	do.	do	24 Stunden.
4	1	00	schwarzroth.	do.	do	4 Tage.

II. Reihe.

Proben im Ofen gebrannt.

5	0	25	gelblich.	zerreiblich.	sehr merklich.	2 Tage.
6	0	50	do.	do	weniger.	15 Stunden.
7	0	75	röthlich.	weniger.	sehr merklich.	10 Tage.
8	1	00	hellgelb.	do	wenig.	15 Tage.

III. Reihe.

Proben in Berührung mit Kohlen gebrannt.

9	0	25	hellgelb.	zerreiblich.	viel.	Ein Monat.
10	0	50	do dunkel.	hart.	wenig.	nie.
11	0	75	do grünlich.	sehr hart.	do.	do.
12	1	00	do.	verglas't.	unmerklich	do.

N. 2 der ersten und N. 6 der zweiten Reihe biethen die günstigsten Resultate dar: sie unterscheiden sich aber wesentlich dadurch, daß der eine sich wie todt gebrannter Kalk, oder wie römischer Mörtel, verhält, während der andere alle Charaktere eines natürlichen hydraulischen Kalkes an sich trägt, sowohl in Hinsicht seiner gelben Farbe, als seiner Erhizung mit Wasser. Die Versuche der dritten Reihe sind am merkwürdigsten. Es ist offenbar, daß die Berührung der Kohle die Gegenwirkung, die bei dem gewöhnlichen Brennen zwischen Thon und Kalch Statt hat, störte, und diese Erscheinung läßt sich nicht so leicht erklären. Welche Rolle soll man dem Sauerstoffe gegen den Kalk, gegen die Kieselerde, gegen den Thon hier anweisen? Wenn es sich

nur um Eisen handelte, so könnte man glauben, daß es in den Zustand eines Peroxides übergehen müßte, ehe es sich mit dem Kalke vereinigen kann, und daß die Kohle sie daran hindert; das Eisen spielt aber hier nur eine beinahe leidende Rolle, wie die Erfahrungen des Hrn. Berthier (Annales de Chimie T. XXII. p. 82, 83, (Polytechn. Journ. B. 11. S. 350.) erwiesen haben. [166])

Die theoretische Auflösung dieser Schwierigkeiten scheint mir für die Specialgeschichte des Kalkes eben so wichtig, als für den Mörtel, und es wäre sehr zu wünschen, daß ein geübterer Chemiker als ich, und der mehr Muße besizt, als ich nicht habe, die Erfahrungen, die der Gegenstand dieser Bemerkungen sind, wiederholen, und dadurch alle Zweifel lösen möchte, die noch hierüber obwalten.

LXXIX.

Ueber Ultramarien und die verschiedenen Methoden die Reinheit desselben zu prüfen, von R. Phillips, FRS. L. u. E.

Aus den Annals of Philosophy, New Series. N. 31. S. 31.

Vor Margraff, dessen Analyse des Lapis-Lazuli im J. 1768 erschien, hielt man den Färbestoff dieses Fossiles für Kupfer. Nach ihm bestand, wie Klaproth (Analysen ꝛc. B. 1. S. 163) anführt, der Lapis Lazuli aus Eisen-Oxid, Kieselerde, Kalk und Gips; von Thon, der in bedeutender Menge darin vorkommt, ist hier keine Rede, und die Verhältnisse, in welchen die hier aufgezählten Bestandtheile vorkommen, sind noch nicht angegeben.

166) Es erscheint daß hier theils die größere und ungleiche Hize, theils der Kohlenstoff der Kohle Ursache dieser Erscheinungen ist. A. d. U.

Auch Rinmann und Cronstedt erwähnten der Bestandtheile dieses Minerales; allein ihre Angaben sind so wenig genau, daß sie keiner weiteren Erwähnung bedürfen. Nach Klaproth besteht der Lapis Lazuli aus

46,0	Kieselerde,
14,5	Thonerde,
28,0	kohlensaurem Kalke,
6,5	schwefelsaurem Kalke,
3,0	Eisen-Oxide,
2,0	Wasser.
100,0	

In Hinsicht auf Farbe bemerkt Klaproth, daß, obschon Margraff's Analysen die vorher allgemein angenommene Meinung widerlegten, daß die blaue Farbe in dem Lapis Lazuli vom Kupfer herrühre, und es nun erwiesen ist, daß dieselbe bloß von dem Eisen herkömmt, doch die übrigen Bestandtheile noch nicht mit der gehörigen Genauigkeit bestimmt worden sind.

Da man nun weder dem Protoxide noch dem Peroxide des Eisens die blaue Farbe zuschreiben kann, so ist es sonderbar, daß Klaproth dieses Umstandes nicht erwähnte, und nicht auf die Natur der Verbindung hindeutete, durch welche Eisen oder seine Oxide, mit anderen Bestandtheilen, diese blaue Farbe hervorbringen könnten.

Die Analyse der HH. Clement und Desormes (Annales de Chimie t. 57, p. 317) zeigt, daß, obschon der Lapis Lazuli Eisenoxid wegen des Schwefelkieses, den er enthält, darbiethen kann, das aus demselben bereitete Ultramarin vollkommen frei von allem Eisenoxide ist, und noch ehe ich wußte, daß diese Herren dieß bemerkt hatten, kam ich auf denselben Schluß, und habe mehrere ihrer Experimente wiederholt, die, soweit ich in denselben vorgedrungen bin, mit den meinigen übereinstimmen.

Nach diesen beiden so eben angeführten Chemikern wird der Färbestoff des Ultrararines durch eine mäßig starke Rothglühhize nicht zerstört, bleibt in Ammonium unverändert, und auch wenn er in Pottasche und Soda gehizt wird. Säuren zerstören hingegen diese Farbe in wenigen Minuten, und zwar

[illegible]säure so gut als Salpeter-, Kochsalz- oder Schwefelsäure. [illegible]ie bemerken auch, und mit Recht, daß eine Auflösung von ge[illegible]wefelten Wasserstoffgase keine Wirkung auf die Farbe hat. [illegible] Folge ihrer Analyse besteht Ultramarin aus

35,8 Kieselerde,
34,8 Thonerde,
23,2 Soda,
3,1 Schwefel,
3,1 kohlensaurem Kalke.

Es ist merkwürdig, daß auch die HH. Clement und De[illegible]mes keine Vermuthung über den färbenden Stoff äusserten; [illegible] aufzufinden, war die erste Veranlassung zu meiner Unter[illegible]ung dieses Fossiles.

Obschon ich im Verfolge meines Zwekes gänzlich verun[illegible], halte ich es doch nicht für nuzlos, die Versuche, die ich [illegible]te, hier aufzuführen, vorzüglich weil diese Farbe ausseror[illegible] theuer ist, und daher leicht verfälscht werden kann, ich [illegible] im Stande bin zu zeigen, wie man auf eine leichte Art [illegible] Reinheit desselben erkennen und jede Verfälschung leicht ent[illegible] kann.

Nach den Resultaten der Versuche der Hrn. Clement und Desormes und meiner eigenen bin ich geneigt zu glauben, daß der Färbestoff des Ultramarines ein eigener Stoff ist. Ich muß es indessen wiederholen, daß ich keinen direkten Beweis für diese Behauptung zu liefern im Stande bin. Hr. Thenard, auf die Analyse der HH. Clement und Desormes anspielend, [illegible] in seinem Traite de Chimie T. II. p. 805: „Da sie [illegible] ihrer Analyse einen Verlust von 0, 8 hatten, muß man [illegible]wendig schließen, daß ihnen etwas entgangen ist. Und spielt [illegible] vielleicht nicht eine wichtige Rolle bei der Färbung des La[illegible]es? „Diese Meinung erhält einige Wahrscheinlichkeit, wenn [illegible] bedenkt, daß alle andere Steine ihre Farbe einem Färbestoffe [illegible]danken. Man könnte zwar behaupten, daß die Kieselerde, [illegible]erde, Kalkerde, Soda, obschon sie an und für sich farben[illegible] sind, im Stande sind, eine farbige Composition zu bilden; [illegible] wird aber auch gestehen müssen, daß es nur eine Compo[illegible] dieser Art unter den Steinen geben sollte, und doch müßte dieß so seyn, wenn man annehmen wollte, daß der Lazulit kei-

nen eigenen Färbestoff hätte: wirklich glaubt auch Hr. Vauquelin, daß dieser Stein Eisen-Oxid enthält.

Obschon auch Hr. Guyton im 34sten Bande der Annales de Chemie die Farbe des Ultramarines dem Eisen zuschreibt, finde ich es doch kaum nöthig zu bemerken, daß, Ultramarin kein Eisen-Oxid enthält, und daher kann man die Meinung der lezterwähnten Chemiker, obschon sie die höchste Aufmerksamkeit verdient, nicht als gegründet betrachten. Wirklich hielt auch der von Klaproth untersuchte Lapis Lazuli nur 5 per Cent. Eisen-Oxid, und diese geringe Menge, wenn man auch annimmt, daß sie eine blaue Farbe hervorrufen kann, wird doch kaum als die Ursache des satten Blaues des Lapis Lazuli gelten können.

Wenn irgend ein erdiger Stoff eine Farbe zeigt, so ist die erste und natürlichste Vermuthung diese, daß diese Farbe der Gegenwart irgend eines Metall-Oxides zuzuschreiben ist. Indessen hat auch diese Annahme ihre Schwierigkeiten; denn, wenn die Farbe durch eine Säure zerstört wird, so kann man annehmen, daß der Verlust der Farbe bloß das Resultat des Auflösungs-Actes ist; so erhält man z. B. eine farbenlose Auflösung, wenn man Quekfilber-Peroxid in Salpeter- oder Kochsalzsäure auflöst. Dieß ist jedoch schwerlich der Fall bei dem Färbestoffe des Ultramarines; denn, wenn man hier wieder Pottasche zusezt, so erhält man die blaue Farbe nicht wieder, während das Quekfilber-Oxid aus Quekfilber-Pernitrat auf diese Weise niedergeschlagen seine ursprüngliche Farbe wieder erhält.

Man kann annehmen, daß die Auflösung des Ultramarines in Säuren mit Entwikelung des Sauerstoffes verbunden ist, und daß dadurch die Farbe verloren geht; allein in diesem Falle müßte entweder 1tens: der Sauerstoff als Gas entwikelt werden, wie wenn Braunstein-Peroxid mit Schwefelsäure gehizt wird; oder es müßte, 2tens, Kohlensäure gebildet und unter Aufbrausen entwikelt werden, wie wenn Braunstein-Peroxid zersezt und in Pottasche-Binoxalate aufgelöset wird; oder es müßte 3tens, Chlorin entwikelt werden, wenn man es in Kochsalzsäure bringt: allein, es ist soviel gewiß, daß *keiner* dieser drei Fälle hier Statt hat.

Auf der anderen Seite iſt es möglich, daß der beſondere bbeſtoff des Ultramarines während der Auflöſung Sauerſtoff halten, und dadurch ſein natürliches Ausſehen verlieren kann. eſer Annahme widerſpricht aber geradezu folgender Verſuch. hwefelige Säure, die den Sauerſtoff leicht verſchlingt, und ht fahren läßt, zerſtört die Farbe des Ultramarines eben ſo , als Salpeterſäure, von der man annehmen könnte, daß ſie ſelbe oxidirt.

Wenn man Salpeterſäure auf Ultramarin gießt, ſo wird Farbe ſchnell zerſtört, und man nimmt einen leichten Geruch h Schwefel-Waſſerſtoffgas gewahr: man ſollte daher verſtehen, daß der Färbeſtoff eine Schwefel-Verbindung (sulfuret) irgend eines beſonderen Metalles iſt. Um zu ſehen, ob Farbe nach dieſer Hypotheſe wieder hergeſtellt werden kann, te ich geſchwefelten Waſſerſtoff ſowohl der Auflöſung als dem bloßen Rükſtande zu; allein, ich konnte weder auf dieſe noch irgend eine andere mir denkbare Weiſe die Farbe wieder herſtellen. Die einzige Hypotheſe, die in Rükſicht auf die metalhe Natur dieſes Farbeſtoffes noch übrig bleibt, iſt die Möglkeit, daß dieſer Färbeſtoff ſich im metalliſchen Zuſtande beden mag, was aber kaum der Fall ſeyn kann; denn, wenn Farbe durch Oxidation mit Eſſigſäure verloren geht, muß kſerſtoff aus dem zerſezten Waſſer entwikelt werden; was ht geſchieht.

Obſchon es möglich iſt, daß, wie Thenard behauptet, farloſe Körper durch gewiſſe Verbindungen eine farbige Compoon geben können, ſo muß ich doch geſtehen, daß ich ehe der einung bin, daß Lapis Lazuli ſeine Farbe einer beſonderen, ht metalliſchen, Subſtanz verdankt, und ich empfehle dieſen genſtand der Aufmerkſamkeit der Chemiker [167]).

---

67) Es ſcheint dem Ueberſezer, daß über Farben der Phyſiker mehr als der Chemiker Aufklärung geben kann. Die Flügel einiger Schmetterlinge, die Federn einiger Vögel prangen mit dem lebhafteſten Ultramarin: der Staub der erſteren läßt ſich ſogar als Mahlerfarbe benüzen. Wer wird hier einen beſonderen Färbeſtoff vermuthen! Es iſt die Stellung der kleinen Prismen, die die azurblauen Lichtſtrahlen allein, und keine anderen, zurükwirft. Was immer die Theilchen

Ich will nun in Kürze die Methoden angeben, wodurch man die verschiedenen Körper entdeken kann, mit welchen das Ultramarin verfälscht wird.

Obschon man fast immer es wagen darf ein Ultramarin für ächt zu halten, das, in Säuren geschüttet, in wenigen Minuten seine Farbe verliert, eine unauflösliche schmuzig weiße Materie zurükläßt, und eine farbenlose Auflösung bildet, so will ich doch gewisse Körper hier anführen, welche dem Ultramarine beigemengt werden, und die Art angeben, durch welche man das Daseyn derselben entdeken kann.

Bergblau oder blaues Berggrün (blue Verditer). Wenn dieses kohlensaure Kupfer dem Ultramarine beigemengt ist, so darf man die verdächtige Farbe nur auf einem Silber- oder Platinna-Blättchen über einer Weingeist-Lampe erhizen. Ist nur etwas Bergblau in derselben vorhanden, so wird die Mischung beinahe augenbliklich grünlich, und endlich schwarz werden, und diese Veränderung in der Farbe wird desto stärker seyn, je mehr davon zugesezt ist.

Echtes Ultramarin verliert seine Farbe gänzlich, wenn man es in eine Säure wirft; es hat kein Aufbrausen Statt, und es bleibt ein schmuzig weißer Niederschlag; die farbenlose Auflösung, die man erhält, gibt nur einen unbedeutenden und farbenlosen Niederschlag mit Ammonium, so daß man Bergblau oder irgend eine andere Kupferbeimischung gleichfalls dadurch entdeken kann, daß man die Farbe in Säure wirft: Wenn nämlich dadurch eine blaue oder grüne Auflösung entsteht, und Ammonium, im Ueberfluß zugegossen, die Auflösung tief dunkelblau färbt, oder wenn ein Tropfen dieser sauren Auflösung auf Eisen einen Kupferflek bildet, so ist irgend ein Kupfer-Präparat der Farbe beigemengt, und, wäre viel kohlensaures Kupfer der Farbe beigemischt, so würde sogar Kohlensäure unter Aufbrausung sich entwikeln.

Berliner-Blau. — Echtes Ultramarin leidet durch

---

der Oberfläche eines Körpers so zu stellen vermag, daß sie eine bestimmte Farbe zurükwerfen, färbt sie so, und nicht anders, und Alles, was diese Stellung ändert, ändert die Farbe. Wer wird den Färbestoff des Prisma analysiren! A. d. Ueb.

hizung keine Veränderung; wenn aber Berliner-Blau demselben beigemengt ist, so wird die Farbe durch die Hize um vieles dunkler. Wenn man ferner echtes Ultramarin in einer Pottasche-Auflösung siedet, so wird der Glanz und die Höhe der Farbe dadurch vielmehr erhöht, während diese, mit Pottasche gekocht, brauner wird, wenn Berliner-Blau beigemengt ist. Wenn die Auflösung nicht zu sehr alkalisch war, so gibt sie nach zugegossene Eisen-Auflösung einen blauen Niederschlag.

Indigo. — Wenn Indigo beigemischt ist, so steigt er in Gestalt purpurfarbener Dämpfe davon, sobald man die Mischung über einer Weingeist-Lampe erhizt. Schwefelsäure zerstört, selbst im concentrirten Zustande, die Farbe nicht; so daß man auf diese Weise leicht das Daseyn des Indigo erkennen kann.

Schmalte. — Die Farbe der Schmalte kommt mit dem Ultramarine darin überein, daß sie der Einwirkung der Hize widersteht; da sie aber durch keine Säure zerstört wird, und dieß bei dem echten Ultramarine jederzeit durch jede Säure geschieht, so läßt sich jede Beimischung von Schmalte leicht entdeken.

Blaue Farbe aus Kobalt-Oxid und Thonerde. — Diese Composition, die dem Ultramarine dem Anscheine nach sehr ähnlich ist, obschon die Farbe nie so glänzend und gesättigt ausfällt, läßt sich leicht dadurch von Ultramarin unterscheiden, daß sie, wie die Schmalte, von Säuren nicht verändert wird. Hize verändert diese Farbe nicht leicht; wenn man aber nur einen Tropfen kohlensaurer Pottasche-Auflösung derselben zusezt, und sie auf einem Platinnaplättchen über die Flamme einer Weingeist-Lampe hält, so wird sie schnell schwärzlich; was bei Ultramarin niemahls der Fall ist.

LXXXI.

Ueber vergleichende Cultur von sieben Arten Erdäpfeln, über den für sie schiklichen Boden, über die ergiebigsten Arten, über die Menge Wasser und Nahrungsstoff, welche sie enthalten; nebst vergleichenden Methoden dieselben zu pflanzen; von den HHrn. A. Payen und A. Chevallier. Eine von der Société d' agriculture des Département de la Seine in der öffentlichen Sizung am 6. April 1823 gekrönte Preisschrift.

Aus dem Journal de Pharmacie. Nro. IX. 1823. S. 397.

Die Société d' agriculture, deren menschenfreundliche Absichten Alles umfassen, was zur Erhöhung des Ertrages des Bodens und des Reichthumes von Frankreich irgend etwas beitragen könnte, hat folgende Preis-Frage ausgeschrieben:

„Man solle das Erzeugniß von wenigstens sechs verschiedenen Erdäpfelsorten im Vergleiche mit dem gemeinen groben weißen Erdapfel (grosse blanche commune) bestimmen."

Die Société d' agriculture zeigt, indem sie neue Untersuchungen über die Erdäpfel veranlaßte, die große Wichtigkeit, welche man auf die Cultur dieser kostbaren Knollen zu verwenden hat.

Es ist auch in der That, bekannt, daß ein mit Erdäpfeln bepflanzter Hectar im Durchschnitte wenigstens 25.000 Kilogrammen dieser Knollen trägt, welche 8000 Kilogrammen Nahrungsstoff (10 Mahl mehr als eine gleiche mit Getreide bebaute Oberfläche), und 6000 Kilogrammen troknes Stärkmehl enthalten, aus welchen man, wenn bei der Umwandlung kein Verlust Statt hätte, 3000 Litres Alkohol von 22°, und, nach Abzug des bei der Fabrikation gewöhnlichen Verlustes, 2,400 Litres bekommen könnte, und dieß ist so viel als das Maximum des Erzeugnißes an Brantwein, den man erhielte, wenn

in den ganzen Korn-Ertrag eines Hectars Landes in einem ferer beßten Departements der Destillation unterwürfe.

Die Erdäpfel haben überdieß noch den Vortheil, daß von nselben Träber zurükbleiben, welche sehr vortheilhaft zur Mä- ung des Rindviehes verwendet werden können.

Dieses Nebenproduct, welches, wenn es troken ist, mehr 5 $\frac{25}{100}$ seines Gewichtes Nahrungsstoff enthält, wird bald auf e noch vortheilhaftere Weise benüzt werden, als es bisher schehen ist, und dieses Resultat wird man der Société d' riculture verdanken, wenn man eine Aufgabe ihres Pro- ammes löst; wir haben einige Erfahrungen in dieser Absicht macht; allein es fehlte uns an Zeit um alle vorgeschriebenen edingungen zu erfüllen; wir hoffen bei einer künftigen Preis- sschreibung glüklicher zu seyn, wenn dieser Preis nicht zu- genommen werden sollte.

Damit die Resultate, welche wir gegenwärtig der Société agriculture vorzulegen die Ehre haben, mehr Sicherheit ge- ähren, haben wir nicht nur alle in dem Programme angege- nen Vorschriftsmaßregeln beobachtet, sondern es war auch ständig einer von uns bei den verschiedenen Operationen des anes, bei dem Pflügen, Sezen, Häufeln und Jäten gegen- ärtig.

Wir glaubten unsere Arbeit in drei verschiedene Theile itheilen zu müssen: im ersten Theile sind die Producte von Varietäten Erdäpfeln im Verhältnisse mit dem gewöhnlichen eißen rothgeflekten Erdapfel, der sogenennten Patraque blanche, nglichen, und zwar sowohl in einem mit der herkömmlichen orgfalt und dem gewöhnlichen Häufeln bebauten, als auch f einem angebauten, d. h. bloß einfach gepflügten, Boden; ir dachten, daß diese Verschiedenheit uns einigen Aufschluß er die negative Kraft geben könnte; eine Eigenschaft, welche e starken Pflanzen überhaupt, und die stärksten Indivi- uen unter den verschiedenen Varietäten auszeichnet.

In dem zweiten Theile befinden sich vergleichende Re- ltate über die Menge Wassers, welche in den verschiedenen nd auf verschiedenem Boden gewachsenen Varietäten enthal- n ist. Es schien uns, daß aus diesen Verhältnissen zwischen em Wasser und der troknen Materie, welche in denselben ent-

Product dem Anſcheine nach, geringer iſt, als das zwei
zwar im Verhältniſſe von 90 : 150 oder von 100 : 16
daß es nur $\frac{3}{5}$ von dem zweiten Producte ausmacht; u
man, wenn man die in dieſen beiden Producten en
Menge trokener Materie erwägt, ganz entgegengeſezte
te erhält; denn das erſte, welches geringer ſchien,
indem es 0,32 gibt, wirklich 28,8 feſte Materie, und da
Product, welches nach den erſten Angaben das größere
ſchien, enthält in der That, bei 0,15 trokener Materi
22,5; es ſteht daher hier der wirkliche Werth, was d
wicht des nährenden Stoffes betrifft, in umgekehrtem
niſſe zu dem anſcheinenden Werthe, der bloß von der
des ganzen Ertrages hergenommen iſt.

Endlich ſcheint es uns, daß die Menge der trokene
terie als Maßſtab für den relativen Werth der Erdäpfel
kann, weil 100 Gewichtstheile dieſer Knollen höchſtens 1,
Faſer enthalten, welche nicht zur Ernährung der Thiere
kann.

In dem dritten Theile haben wir uns vorgeno
einige Unterſuchungen über die vergleichende Cultur de
Aepfel anzuſtellen, welche auf drei verſchiedene Arten ge
werden, über die man, wie es uns ſchien, noch nicht g

Da die Jahreszeit für den Erdapfelbau nicht sehr günstig
, so könnte es seyn, daß unsere Producte nicht Maximum
ren, oder daß wir keinen mittleren Durchschnitt erhielten;
aber die Bedingungen für alle unsere Resultate gleich wa-
, so haben sie wenigsten, als vergleichende Versuche, ihren
rth.

Erster Theil.

Auf einem an den Ufern der Seine in der Ebene von Gre-
le gelegenen Grunde, theilten wir 100 Quadrat-Ruthen in 7
che Theile, und bepflanzten jeden Theil mit folgenden Va-
äten:

1. Patraque blanche.
2. Patraque jaune ronde.
3. Jaune longue, sogenannte Hollande Jaune.
4. Rouge longue, sogenannte Hollande rouge.
5. Violette.
6. Rouge ronde.
7. Vitelotte.

Diese 7 Varietäten wurden auf der Halle zu Paris ge-
ft, wo sie sehr gemein sind (die Patraque blanche ausge-
mmen).

Die Sezlinge dieser Abarten wurden 2½ Fuß (81 Centi-
tres) weit von einander entfernt gelegt; die ganze Summe
ler Fuß betrug 754; die Pflanzung geschah in den ersten Ta-
n des Monats April und während des ganzen Wachsthu-
es wurden sie 3 Mahl gehäufelt (geharkt binage) und wieder
fgerichtet (rechaussages); wir erhielten dem Gewichte
ach [168]) folgende Producte:

	Kilogramen
Nro. 1. Patraque blanche . . .	1029,400
2. Patraque jaune ronde . .	904,800
3. Hollande jaune . . .	754,200
4. Hollande rouge . . .	716,300
5. Violette	361,921
6. Rouge ronde . . .	784,160
7. Vitelotte	740,260.

[168]) Wir glaubten auf diese Art messen zu müssen, weil die Hohlmasse keine genauen Resultate in Hinsicht auf die Mengen geben können, wann die Formen und einige andere Umstände verschieden sind. A. d. O.

Das zweite Stük Grundes, welches an dem Ende Vaugirard, das dem Dorfe Iſſy am nächſten iſt, in eingeſchloſſenem Raume, dem ſogenannten clos Payen wurde, ſo viel es ſich thun ließ, auf dieſelbe Weiſe, wi dem erſten Verſuche zugerichtet; man maß zwei Beete vo Ruthen (oder 17 Ares 10 Centiares) aus, welche man in 7 che Theile theilte. Die Sezlinge wurden, wie oben, 2 und 6 Zoll weit von einander gelegt. Das erſte Beet w mit all' der Sorgfalt cultivirt, welche die Erdäpfel erfor wenn ſie einen hohen Ertrag geben ſollen. Das zweite überließ man, nachdem es auf die gewöhnliche Weiſe bepf worden war, während des ganzen Wachsthumes der N

Man erhielt von denſelben Varietäten verſchiedene ducte, deren Verhältniſſe in folgenden Tabellen aufgezei ſind:

Erſtes Beet.	Bearbeiteter Grund. Kilogrammen.
Patraque blanche	537,450
Patraque jaune	430,375
Hollande jaune	327,350
Hollande rouge	317,500
Violette	151,450
Rouge ronde	350,250
Vitelotte	310,500.

Zweites Beet.	Unbearbeiteter Grund. Kilogramen.
Patraque blanche	440,290
Patraque jaune	221,450
Hollande jaune	206,230
Hollande rouge	150,360
Violette	60,255
Rouge ronde	151,320
Vitelotte	210,180.

Es wurde ein ſchlechter feſter Grund gewählt, den ma drei Theile theilte, welche vergleichungsweiſe auf folgende Art handelt wurden; auf jedem dieſer Theile wurden 70 Fuß einer jeden Varietät von Erdäpfeln bepflanzt; den erſten D düngte man mit thieriſcher Kohle, welche zum Raffiniren Zukers gedient hatte [169]).

169) Dieſer Dünger iſt, wenn man ihn in ſehr geringer Menge an bet, und jährlich erneuert, ſehr gut für feuchten Boden und hat

Das erste Quadrat gab folgende Resultate.

	Kilogrammen.
Patraque blanche	175,670
Patraque jaune	130,640
Hollande jaune	70,128
Hollande rouge	61,250
Violette	68,120
Rouge ronde	100,705
Vitelotte	78,550

Das zweite mit der gewöhnlichen Sorgfalt bebaute, aber nicht gedüngte Quadrat gab:

	Kilogrammen.
Patraque blanche	84,250
Patraque jaune	70,500
Hollande jaune	60,225
Hollande rouge	70,200
Violette	49,135
Rouge ronde	71, =
Vitelotte	60,650

Das dritte, während des ganzen Wachsthumes nicht bearbeitete Quadrat, gab:

	Kilogrammen.
Patraque blanche	46,700
Patraque jaune	43,140
Hollande jaune	41,200
Hollande rouge	50, =
Violette (wurde nicht reif)	31,580

In einem Gemüsgarten gezogene Erdäpfel.

Ein Theil des Gartens wurde auf derselben Oberfläche bepflanzt; man machte für jede von den 7 Varietäten 126 Löcher, in welche 126 Erdäpfeln gelegt wurden, die 7 Kilogrammen wogen, und deren Product folgendes war:

---

eine sehr gute Wirkung, wenn man ihn in tieflliegenden Gegenden auf künstliche Wiesen streut. Hr. Mallet de la Barenne Saint-Maur bedient sich desselben mit großem Vortheile. Hr. Santerre, Raffineur, und H. . . . . machen gegenwärtig einen häufigen Gebrauch davon.

Erster nicht bearbeiteter Theil.

	Kilogrammen.
Patraque blanche . . .	40, =
Patraque jaune . . .	50,250
Hollande jaune . . .	33,400
Hollande rouge . . .	46,150
Violette	mißrathen
Rouge ronde	24,400
Vitelotte	21, =

Zweiter bearbeiteter Theil.

	Kilogrammen.
Patraque blanche . . .	62,125
Patraque jaune . . .	69,240
Hollande jaune . . .	44,120
Hollande rouge . . .	46,235
Violette	28,112
Rouge ronde	37, =
Vitelotte	15, =

Wir haben auch einige andere Varietäten, welche uns Société d' agriculture übergab, gebaut, und wir glaub daß die Resultate, welche wir erhielten, von einigem Inter seyn könnten.

Die Pflanzung geschah auf gleiche Weise und in eine Boden; es wurde auch so viel als möglich getrachtet, daß alle während des Baues gleichen Umständen ausgesezt war die Pflanzen waren ein Metre weit von einander entfernt, von jeder Art wurden 6 gesezt.

Eingeerntete Erdäpfel.

1.	Nro. 63	Patraque blanche . . .	5,600
2.	= 79	Patraque jaune . . .	2,600
3.	= 34	Patraque rouge . . .	2,500
4.	= 80	Divergente	2,400
5.	= 83	Le Bloc	3,400
6.	= 129	Le Shaw	5, =
7.	= 148	La Philadelphie . . .	3,300
8.	= 152	Fruit pain	1,700
9.	= 157	La Turlusienne . . .	2,700
10.	= 182	La Mayençaise . . .	2,800
11.	= 190	La New-Yorck . . .	=,520
12.	= 298	La Jersey	2,300

Zweiter Theil.

ersuche über die Menge Gährungsstoffe trokner Materie, welche in den rschiedenen Varietäten von Erdäpfeln enthalten ist, über deren Bau wir oben die Resultate angegeben haben.

Nro.	Namen.	Tag der Pflanzung. Menge des Wassers.	Tag der Pflanzung. Gewicht des troknen Rükstandes.	Nach der Ernte. Menge des Wassers.	Nach der Ernte. Gewicht des troknen Rükstandes.
4	Patraque rouge	72,= =	28,= =	73,= =	27,= =
3	Patraque blanche . . .	70,80	29,20	69,= =	31,= =
9	Patraque jaune	67,= =	33,= =	69,= =	31,= =
0	Divergente	73,50	26,50	74,20	25,80
3	Bloc	67,= =	33,= =	68,= =	32,= =
9	Schaw	72,= =	28,= =	72,10	27,50
8	Philadelphie	68,= =	32,= =	69,= =	31,= =
52	Fruit pain	66,= =	34,= =	67,50	32,50
7	Turlusienne	64,= =	36,= =	64,20	35,50
2	Mayencaise	73,= =	27,= =	75,= =	25,= =
0	New-York	63,70	36,30	64,25	35,75
8	Jersey	71,= =	29,= =	72,= =	28,= =

rgleichende Tabelle der Menge des Wassers und der trokenen Substanz, che in sieben Varietäten von Erdäpfeln, vor den Pflanzen und nach der Ernte derselben, und auf verschiedenem Boden gezogen, enthalten sind.

Namen.	Vor der Pflanzung. Menge des Wassers.	Vor der Pflanzung. Gewicht des Rükstandes.	Nach der Ernte. Feuchter Boden. Wasser.	Nach der Ernte. Feuchter Boden. Rükstand.	Nach der Ernte. Noch feuchteterer Boden. Wasser.	Nach der Ernte. Noch feuchteterer Boden. Rükstand.	Nach der Ernte. Sandiger Boden. Wasser.	Nach der Ernte. Sandiger Boden. Rükstand.
Patraque blanche	73,= =	29,= =	79,50	20,50	81,= =	19,= =	74,50	25,50
Patraque jaune	70,= =	30,= =	77,50	32,50	85,= =	15,= =	71,= =	29,= =
Hollande jaune	69,= =	31,= =	84,= =	16,= =	76,= =	24,= =	67,50	32,50
Hollande rouge	71,= =	29,= =	77,= =	23,= =	74,50	24,50	72,= =	28,= =
Violette	71,= =	29,= =	84,= =	16,= =	86,= =	14,= =	78,50	21,50
Rouge ronde	82,= =	18,= =	7[illegible],= =	21,= =	86,50	13,50	74,= =	26,= =
Vitelotte	67,60	32,40	82,= =	18,= =	87,= =	13,= =	79,50	20,50

Man sieht aus dieser Tabelle, daß die Erdäpfel bei der flanzung im Allgemeinen weniger Wasser enthalten, als unittelbar nach der Ernte; daß dieselben Pflanzen auf feuchtem oden ein weit mehr wässeriges Product geben, und daß gesse Varietäten, wie z. B. die Hollande jaune, Hollande rouge

u. s. w., bei übrigens ganz gleichen Umständen, im Allgemeinen eine geringere Menge Wassers enthalten.

Wenn man die ersteren Resultate zusammenstellt, welche man dem Gewichte nach über die 7 Varietäten von Erdäpfeln durch die Versuche erhielt, die angestellt wurden um die Menge der in jeder Varietät enthaltenen trokenen Materie herauszubringen, und welche Resultate in der lezten Tabelle vorgelegt wurden, so erhält man aus diesen zusammengesezten Verhältnissen die Menge der festen oder troknen Materie, welche von jeder dieser Varietäten auf verschiedenem Boden erzeugt wird. Es ist genug, wenn man auf die hier unten angegebene Weise verfährt.

Namen.	Sandiger Boden.	Sehr feuchter Boden.
Patraque blanche	1029,40 × 25,50 = 262,49	1029,40 × 20,50 = 211,02.
Patraque jaune.	904,80 × 29 = 262,39	904,80 × 22,50 = 203,58.
Hollande jaune	754,20 × 32,50 = 245,11	754,20 × 24,50 = 184,77.
Hollande rouge	716,30 × 28, = 200,56	716,30 × 23, = 167,74.
Violette	361,92 × 21,50 = 77,81	361,92 × 16, = 57,90.
Rouge ronde	784,16 × 26 = 203,88	784,16 × 21, = 164,67.
Vitelotte	740,26 × 20,50 = 151,74	740,26 × 18, = 133,24.

Aus dieser Tabelle ersieht man:

1tens, daß die Patraque blanche und die Patraque jaune am ergiebigsten sind;

2tens, daß zwischen diesen zwei Varietäten in dem Verhältnisse keine große Verschiedenheit Statt hat;

3tens, daß dieser Unterschied auf einem leichten und sandigen Boden beinahe null wird;

4tens, daß ein leichter und sandiger Boden dem Anscheine nach ein geringeres Product liefert, als ein schwerer sehr feuchter Boden während das wahre Product im umgekehrten Verhältnisse steht.

Dritter Theil,

welcher einige vergleichende Versuche über verschiedene Pflanzungsarten enthält:

Die meisten Oekonomen pflegen die Erdäpfel in zwei oder vier Stüke zu zerschneiden, damit sie eine geringere Menge derselben zum Pflanzen nöthig haben; einige haben es aus Spar-

nkeit versucht nur die Schalen der Erdäpfel zu pflanzen; r haben uns vorgenommen zu untersuchen, ob diese Mittel ch wirklich ökonomisch seyen? in dieser Absicht haben wir gende Versuche angestellt.

Wir pflanzten auf demselben Boden dieselbe Varietät von äpfeln (la blanche commune à vaches, patraque blanche) ter verschiedenen Formen, und machten alle übrigen Umstän- so gleich als möglich.

1tens. 6 Erdäpfel von mittlerer Größe, in 6 beiläufig Centimeter von einander entfernte Löcher.

2tens. 6 kleinere Erdäpfel.

3tens. 6 Stüke von großen Erdäpfeln, welche, der Masse nach, den 6 kleinen gleich waren.

4tens. Die Schalen von 6 mittelmäßig großen Erdäpfeln.

5tens. Die Augen von 6 beiläufig eben so großen Erdäpfeln.

Bei den drei ersten Nrn. erhoben sich die Stängel schnell, behielten während des ganzen Wachsthumes viele Kraft; schönsten waren jedoch unter denen von Nro. 1; die von Nro. 3 waren im Allgemeinen nicht so stark. Die Stängel r beiden lezteren waren schwach, und konnten sich kaum recht halten, die meisten von Nro. 5 waren sogar unter rer Last gekrümmt.

Nach der Reife wurden sie alle mit der größten Sorgfalt eingeerntet; das Erzeugniß derselben an Knollen, gab, man gewogen, folgende Resultate:

Nro. 1.	Mittlere Erdäpfel . . .	6	Kilogr.	500	Gramm.
» 2.	Kleine Erdäpfel . . .	6	»	100	»
» 3.	Stüke	5	»	590	»
» 4.	Schalen	»	»	500	»
» 5.	Augen	»	»	400	»

Wir würden vergleichende Angaben, die wir bei mehreren Versuchen dieser Art erhielten, geliefert haben, wenn verschiedene Zufälle, die vorzüglich von der Schwäche einiger Pflanzen herrührten, uns nicht gehindert hätten, die gesuchten Verhältnisse ausfindig zu machen; übrigens scheinen diese Resultate, welche nach dem Boden, nach der Bewirthschaftung desselben, nach der Trokenheit oder Feuchtigkeit der Jah-

reszeit und nach verschiedenen Umständen bei dem Baue se verschieden seyn können, wenigstens zu beweisen, daß die Er Aepfel von mittlerer Größe den beträchtlichsten Ertrag l fern, und daß man keine Ersparung hoffen kann, wenn m die Schalen oder Augen der Erdäpfel [170]) anwendet, n unter den oben angeführten Resultaten der geringste Un schied, welchen man zwischen den Producten, dem Gewi nach, bemerkt, einer größeren Menge gleich ist, als d ganze Gewicht der zum Pflanzen verwendeten Erdäpfel trägt. Jede Ersparung in dieser Hinsicht wäre also wa scheinlich am unrechten Orte, und alle bedeutenden Oeko men sollten bei der Anpflanzung mit allem Fleiße dafür sorg die gesündesten Erdäpfel, und zwar solche zu wählen, wel eine mittlere Größe besitzen.

Wenn man die Schlüsse durchläuft, welche man aus d in dieser Abhandlung enthaltenen Thatsachen zu ziehen Stande ist, so wird man sehen:

1tens: daß die Verschiedenheit des Bodens, der Bewir schaftung und Düngung desselben einen großen Einfluß auf Producte haben, welche man aus den Erdäpfeln erhal kann.

2tens: daß der Einfluß dieser Umstände auf verschied Varietäten der Erdäpfel verschieden ist, und daß dadurch stärksten und ergiebigsten bezeichnet werden;

3tens: daß die Patraque blanche im Allgemeinen dem G wichte nach den größten Ertrag gibt;

4tens: daß die Patraque jaune (und manches Mahl, a selten, eine der anderen Varietäten) unter mehreren Umstän

---

170) Es scheint uns, daß das in dem Erdapfel enthaltene Wasser n nur der Entwikelung des Keimes zuträglich ist, sondern auch ein Zeit hindurch zur Ernährung der Pflanze selbst beitragen muß; Vegetations-Kraft entwikelt sich während dieser Zeit bei dem Erdap durch die Puncte, bei welchen der Stängel mit dem Knollen zus menhängt; dieser gibt sein Wasser gradweise ab; wann er erschö ist, so hat die Pflanze schon ein ziemliches Wachsthum erreicht, u besizt Stärke genug, um sich alle ihr zuträgliche Nahrung zu versch fen, welche die Wurzeln und die Blätter in der Erde und in d Luft suchen. A. d. O.

einen größeren wahrhaften Ertrag, d. h. eine größere Menge trokener nüzlicher Substanz, geben kann;

3tens: daß bei einer und derselben Varietät das Verhältniß zwischen dem Wasser und der trokenen Materie nach dem Boden, und selbst bei gleichem Boden nach den verschiedenen Varietäten abweicht, und zwar in dem Maße, wie es obige Tabellen zeigen;

4tens: daß der Zwek ganz verfehlt wäre, wenn man, um etwas zu ersparen, kleine Stüke Schalen oder Augen von Erdäpfeln anwenden würde [171]).

Anmerkung. Wir haben Muster von den verschiedenen Varietäten, mit welchen wir unsere Versuche anstellten, aufgehoben, damit die Société d' agriculture, wenn sie es wünsche, dieselben auf eine zuverläßigere Weise, als durch die Benennungen, die wir wählten, erkennen kann.

LXXXI.

Ueber Erdbeeren-Treiberei im Winter und Frühlinge [171]).

Von Hrn. Wilh. Morgan, Gärtner bei Esqu. Heinr. Brown zu North-Mimms-Place, Hertfordshire.

Aus den Transactions of the London Horticultural Society im Repertory of Arts. N. 225. 1823. S. 171. (Im Auszuge).

Mit den eintretenden October-Frösten hat bekanntlich die Kultur der Erdbeeren im Freien in unserem Klima ihr Ende, und man kann, im Garten, bis zum nächsten Junius keine

[170]) Aehnliche Versuche hat der Professor de Candolle in Genf im Jahr 1821 und der Prof. Vauchier das. im Jahre 1822 angestellt. Ein Auszug der Resultate ist aus der Bibliotheque Universelle in dem Juli-Hefte der Verhandl. des Würtemb. landwirthschaftlichen Vereins 1823 enthalten. D.

[171]) Vergl. dieses Journal Bd. 9. S. 256. Bd. X. 127. D.

getrocknet, und zum Gebrauche gehörig aufbewahrt hat.
Samen werden im Jänner in flache Kistchen von m
3 — 4 Zoll Tiefe ausgesäet, und ungefähr ¼ Zoll ho
Lauberde bedeckt, und einer gelinden Wärme, wie z.
Nachhize eines Ananas-Kastens oder einer Frühtreibe
Pfirsichen, ausgesezt. Nachdem die rauhen Blätter der
linge sich zeigen, bringt man sie zur Abhärtung an
kühleren Ort, damit man sie im Mai in Töpfe verp
kann. Diese Töpfe müssen 6 Zoll tief, und oben 6 Z
Durchmesser weit seyn. In jeden Topf kommen 3 Pf
welche während des Sommers sammt den Töpfen an
schattigen Stelle des Gartens in die Erde gesenkt w
man gätet sie fleißig, und begießt sie reichlich. Bei ein
October-Frösten bringt man sie unter Dach; sie werden
wo der Frost ihnen nicht geschadet hat, in Blüthe seyn
können Ende Novembers in das Treibhaus gebracht w
oder in ein Ananas-Beet, wo sie den Winter über F
bringen werden.

Die nächst beßten Sorten zum Treiben sind die Ba
Scharlach-, und die gemeine Scharlach-Erdb
Diese werden im Mai oder frühe im Junius in Töpfe vo
oben angegebenen Größe gesezt. Die späteren Ausläufe
vorigen Jahres taugen hierzu am beßten. Einige derselben

von den Fenstern. Während ihres Wachsthumes müssen sie, so oft sie troken geworden sind, begossen werden: da Hr. Morgan aber fand, daß es für die Pflanzen nachtheilig ist, ihre Blätter zu benezen, vorzüglich wenn die Blüthe anfängt sich zu öffnen, so stellt er die Töpfe in Untersäze, und füllt diese mit dem nöthigen Wasser. Die Scharlach-Erdbeeren treiben in einem Pfirsich- oder Traubenhause recht gut, vertragen aber auch eine größere Hize, zumahl wenn man ihnen, während sie in der Blüthe stehen, reichlich Luft geben kann. Nachdem die Frucht sich angesezt hat, und zu schwellen beginnt, ist es gut, wenn man einige Blätter abkneipt, und von jeder Pflanze nur drei Blätter läßt: auf diese Weise fand er daß die Früchte größer werden, und einen besseren Geschmak erhielten. Ausläufer dürfen keine an den Stöken gelitten werden. Um immer hinlänglichen Nachwuchs an Früchten zu haben, ist es besser Nachwuchs an Stöken in Käsken unter Fenstern zu ziehen. Nachdem man die Beete aus Laub aufgerichtet hat, stellt man die Töpfe auf die Oberfläche derselben, so nahe als möglich. Ein Fuß weit von dem Fenster entfernt an einander, und füllt die Zwischenräume zwischen den Töpfen mit alter Gärberlohe oder leichter Lauberde aus. Wenn man Dünger zu den Beeten genommen hat, würden die Stöke leiden, wenn man die Töpfe unmittelbar auf denselben stellen würde: es muß daher in diesem Falle eine Schichte von alter Gärberlohe oder Lauberde wenigstens 3 — 4 Zoll hoch zwischen dem Dünger und den Töpfen aufgeschüttet werden.

Täglich muß in den Käsken, bis die Stöke zu blühen anfangen, Luft von hinten her gegeben werden, wo diese aber einmahl in der Blüthe stehen, muß noch reichlicher gelüftet, und, wenn die Witterung schön ist, müssen die Fenster abgehoben werden. Auf diese Weise werden die Stöke reichlich Früchte ansezen, und nachdem dieses geschehen ist, kann man die Töpfe in das Ananas-Haus oder in irgend ein anderes Treibhaus zum Ausreifen bringen.

Die Ananas-Erdbeeren kommen, der Zeit nach, nach den Scharlach-Erdbeeren zum Treiben. Was von dem Versezen der Scharlach-Erdbeeren in Töpfe gilt, gilt auch von den Ananas-Erdbeeren, nur daß von lezteren bloß zwei Stöke in

einen Topf kommen: die Wahl der Ausläufer, die Behandlung nach dem Verpflanzen in Töpfe ist genau, wie bei den Scharlach-Erdbeeren. Man bringt sie im Februar und März in das Treibhaus; sie gedeihen, bis zum Ansezen der Früchte, am beßten in einem Pfirsich- oder in einem mäßig warmen Hause; nach angesezten Früchten müssen sie aber in ein Ananashaus zum Ausreifen. Bei dieser Sorte werden die Blätter nicht abgekneipt: sie wird aber eben so gewässert, wie die Scharlach-Erdbeere. Wenn die Ananas-Erdbeeren reif sind, schrumpfen sie in der Sonne und bei starker Wärme zusammen, und verlieren ihren guten Geschmak: man muß daher die Töpfe mit voll reifen Erdbeeren an einen kühlen schattigen Ort stellen.

Getriebene Erdbeeren müssen, wenn sie einen guten Geschmak bekommen sollen, wo sie beinahe reif sind, durchaus so wenig Wasser als möglich erhalten.

Nachdem die Früchte von den Stöken abgenommen wurden, werden die Töpfe mit lezteren in irgend einem schattigen Beete eingesenkt, reichlich begossen, und alle ihre Blätter abgeschnitten. Auf diese Weise behandelt werden sie, im folgenden Jahre getrieben, eben so reichliche Ernte liefern als frisch versezte Pflanzen. Wenn man sie nicht zum Treiben nöthig hat, so können sie in freies Gartenland versezt werden, und werden dann im Herbste desselben Jahres Früchte bringen.

LXXXIII.

Ueber Reinigung der thierischen Kohle, für Essigsieder ꝛc.

Von Nikolaus Mill, Esq.

Aus Gill's technical Repository. November 1823. S. 305. (Im Auszuge).

Man braucht jezt ungeheuere Mengen von thierischer Kohle zur Reinigung des Essiges; immer aber ohne alle vorläufige Zubereitung, wodurch großer Verlust entstehen muß. Erfahrung lehrte mich hierüber Folgendes:

Alle im Handel vorkommende thierische Kohle enthält eine

bedeutende Menge unzersezten kohlensauren Kalk. Sezt man derselben Essig zu, so entsteht ein schnelles Aufbrausen, und eine bedeutende Menge Essig-Säure verbindet sich mit dem Kalke, vertreibt die Kohlensäure, und bildet essigsauren Kalk. Hierdurch verliert nun der Essig an Stärke, und es entsteht ein bedeutender Verlust für den Essig-Fabrikanten.

Thierische Kohle, welche man in der Essig-Fabrikation anwendet, sollte demnach vorher von allem Kalke, und auch von allen metallischen Theilen befreit werden, was am beßten durch eine schwache Auflösung von Kochsalzsäure geschieht.

Nachdem, nach zugegossener Kochsalzsäure, alles Aufbrausen vorüber ist, läßt man diese Säure noch einige Stunden über auf der Kohle stehen, gießt sie dann ab, wascht die Kohle mehrere Mahle im Wasser gehörig aus, und troknet sie, wo sie dann, troken, zum Fabrik-Gebrauche feritg ist.

LXXXIV.

Beschreibung eines verbesserten Alkohol-Löthrohres, in welchem die Entzündung ohne Lampe mittelst zweier entgegengesezter Dampf-Ströme unterhalten wird; ferner, über die Mittel die Flamme des Alkohol zur Beleuchtung hinreichend zu machen. Von Rob. Hare, M. D. Prof. der Chemie an der Universität zu Pennsylvania.

Aus dem Philosophical Magazine and Journal. Julius 1823. S. 9.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Bei dem gewöhnlichen Alkohol-Löthrohre wird die Entzündung durch einen Alkohol-Dampfstrom unterhalten, der durch eine mittelst eines Dochtes genährte Flamme fährt; denn sonst würde die Entzündung des Dampfes nicht schnell genug von Statten gehen um hindern zu können, daß der entfernte Theil sich nicht zu weit von der Mündung des Löthrohres entfernt,

und durch Beimischung der Luft so sehr abgekühlt wird, daß er erlischt. Wenn man aber zwei Dampfströme einander gegenüber anbringt, so finde ich, daß die Entzündung ohne Lampe unterhalten werden kann. Wenn man einen Theil Terpenthin mit sieben Theilen Alkohol mengt, so wird die Flamme sehr leuchtend.

Um das Ausströmen gleichförmig zu machen und zu reguliren, habe ich einen Kessel in Form eines Gasometers vorgerichtet. Er besteht aus zwei concentrischen Cylindern, die oben offen sind, und einen Raum von ungefähr einem Viertelzoll zwischen sich lassen; ein dritter, nach unten offener, Cylinder steigt in diesem Zwischenraume auf und nieder. Dieser Zwischenraum wird mit siedend heißem Wasser gefüllt, und in den innersten Cylinder Alkohol gegossen, der dann bald siedet, und durch die Röhren entweicht. Diese Röhren sind in luftdichten Nüssen am Boden des Cylinders eingefügt, und ihre Oeffnungen, folglich auch die Flammen können daher dem Siedekessel näher gebracht und davon entfernt werden. Fig. 23 auf Tab. IV. zeigt den Bau dieser Maschine.

Ich hatte im Jahre 1819 zuerst die Idee, die Flamme des Wasserstoffgases oder der Alkohol-Dämpfe durch Zusaz von Terpenthinöhl heller leuchtend zu machen, und führte dieselbe entweder in dem darauf folgenden Sommer- oder Winter vor meinen Schülern aus.

Es scheint, daß Hr. Morey durch eine andere Ideen-Verbindung auf einen ähnlichen Schluß gerieth, indem er in einem Alkohol-Löthrohre Whiskey und Terpenthin verband. Er sucht den Ausfluß jedes einzelnen Dampfstromes dieser Flüssigkeiten so zu reguliren, daß er fortbrennt, nachdem er einmahl angezündet wurde.

Dieses Verfahren ist für den gewöhnlichen Gebrauch zu mühesam und unsicher. Alkohol und Terpenthin brennen an einer Dochtlampe so wie Oehl, und mich soll es wundern, wenn man in unseren westlichen Gegenden, wo Alkohol sehr wohlfeil, Oehl aber theuer ist, nicht diese Brennmethode einführt.

LXXXV.

Ueber Verbeſſerung bei dem Spinnen und Zubereiten der Baumwolle. Von Hrn. Tollenare.

Aus den Annales d' industrie. September 1823. S. 314.

Die Baumwollenſpinner beklagten ſich lange ſchon über n Stoß, den die Maſchine (Mull jenny) erleidet, wenn der beiter, nachdem er dem Faden die nöthige Drehung gegeben t, den Wagen wieder ſperrt, und die Gleichzeitigkeit der ewegung der Spindeln mit den gefurchten Walzen herſtellt. s Rad, welches man die Weichhand (main douce) nennt, h welches, wenn der Wagen geſperrt wird, wieder in den iebſtok der Walzen eingreift, fällt nämlich nie genau genug enſelben ein, um nicht irgend eine ungelegene Umdrehung r der Walze zu veranlaſſen; daher die Ungleichheiten des Fa- ns, oder wenigſtens eine größere Neigung zu brechen.

Hr. L. Bertrand Tourmand, Mechaniker zu Nantes, t dieſer Schwierigkeit auf eine ebenſo einfache als ſinnreiche eiſe abgeholfen. Sein Weichhand-Rad läßt den Triebſtok ht mehr aus, ſo daß beide immer eine gleichförmige Bewe- ung behalten, wodurch alle Zarken an den Faden wegfallen, e durch das falſche Eingreifen des Triebſtokes und des Weich- nd-Rades entſtehen. Auf dieſe Weiſe verſchwindet auch der toß, den die Maſchine nothwendig bei jedem Sperren des agens erleiden mußte.

Man muß aber die Walzen ſperren, während man dem den die Drehung gibt. Dieſe Unterbrechung der Bewegung ſchieht durch ein bloßes Nachlaſſen der Schnur, welche die olle der Weichhand umgibt, in dem Augenblike, wo der Wa- n weit genug zurük gegangen iſt. Die Spannung der Schnur rd wieder hergeſtellt, wann der Wagen ſich wieder ſperrt.

Da der Mechanismus, welcher das Weichhand-Rad wöhnlich bewegt, ungefähr einerlei mit jenem iſt, wel- er an den Maſchinen des Hrn. Bertrand Tour- and das Spannen und Nachlaſſen der Schnur be- rkt, ſo iſt die Einführung dieſes Verfahrens mit keiner

bekannt zu werden verdient.

Derselbe Mechaniker hat auch für kleinere Spinn
nen die Maschine, mit welcher man die Baumwolle r
und die man bisher nur mit großer Kraft in Thätigkei
zu können glaubte, anwendbar gemacht. Er verfertigt
Maschinen, die nur 2 Arbeiter brauchen, für 700 Francs
kann damit in 12 Stunden 2 Zentner westindischer Baum
eben so gut reinigen, als durch Menschenhände. Diese M
ne taugt vorzüglich für kleinere Fabriken.

LXXXVI.

Miszellen.

Verzeichniß der Patente, welche zu London vom 1. bi
20. November 1823 ertheilt wurden.

Dem Joh. Ranking, Esqu., in New Bondstreet, Westminste
gewisse Mittel, kostbare Güter auf Post- und Miethkutschen und Frac
Reisewagen und in Caravanen vor Raub zu schüzen. Dd. 1. No
1823.

Dem Georg Hawkes, Schiffbaumeister in Middlesex, Lucas
Commercial road, Stepney-Old-Town; auf eine Verbesserung an
Ankern. Dd. 1. November 1823. Demselben unter demselben

Dem Joh. Doy, Esqu. zu Barnstaple, Devonshire; auf gewisse Verbesserungen an Schlagflinten, die an allen Arten von Feuer-Gewehren angebracht werden können. Dd. 13. Nov. 1823.

Dem Joh. Ward, Eisengießer in Middlesex; Mile-End-road; auf gewisse Verbesserungen im Baue der Schlösser und anderer Sicherungen. Dd. 13. November 1823.

Dem Samuel Servill, Tuchmacher zu Brown'us-hill, Bisley, Gloucestershire; auf eine Verbesserung bei dem Zurichten der Tücher und anderen Zeugen. Dd. 13. November 1823.

Dem Rich. Green, Eisenhändler in Sattelzeug, in Lisle-street, St. Ann, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen an Koth-Stiefeln (gambados or mud-boots) mit Sporen, welche Verbesserungen sich auch an anderen Stiefeln anbringen lassen. Dd. 13. November 1823.

Dem Rob. Stain, Brauer in der Tower-Brauerei, Tower-hill zu London; auf einen verbesserten Bau an Windöfen und einen gewissen damit verbindenden Apparat, durch welchen auf eine nüzlichere und sparsamere Art, als bisher, das Feuer-Materiale verwendet werden kann. Dd. 13. November 1823.

Dem Joh. Gillman, Seidenwaaren-Händler in Newgate-street zu London, und dem Joh. Hewston Wilson, Seiden- und Baumwolle-Manufacturisten zu Mancheſter, Lancaſhire, auf gewisse Verbesserungen in Hüte- und Hauben-Manufactur. Dd. 18. November 1823.

Dem Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikanten zu Tiverton, Lancashire, auf eine Maschine zur Verfertigung sogenannter plattirter Zeuge aus Seide, Baumwolle, Garne oder irgend einem anderen gesponnen Stoffe. Dd. 20. November 1823.

Dem Thom. Hopper, Esqu. zu Reading, Berkshire; auf gewisse Verbesserungen in Seidenhüte-Manufacturen. Dd. 20. November 1823.

Dem Ant. Dean, Schiff-Stopper, in Charles-street, Deptford, Kent; auf einen Apparat oder eine Maschine, welche man in Zimmer oder andere mit Dampf und Rauch erfüllte Gemächer tragen kann, um in denselben entweder Feuer zu löschen, oder Güter und Personen herauszutragen. Dd. 20. November 1823.

Dem Jak. Perkins, zu Hillsstreet in London und dem Joh. Martineau, dem jung., in City-road, Middlesex, (beide Mechaniker) auf eine Verbesserung im Baue der Oefen der Dampfkessel und anderer Gefäße, wodurch Feuer erspart und der Rauch verzehrt wird. Dd. 20. Novemb. 1823. (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, December 1823. S. 62.)

Preise der Society of Arts für die Sizung 1823 — 24.

(Fortsezung).

Schöne Künste [173]).

Die goldene Isis-Medaille: für das beßte Original-Gemählde in Oehl mit zwei oder mehreren Figuren; für Künstler unter 20 Jahren. Die silberne Medaille für das nächste beßte.

Köpfe oder Porträte. Die silberne Medaille: für die beßte ausgeführte Zeichnung eines Kopfes in Lebensgröße, nach einer Büste; für Künstler unter 18 Jahren. Für das beßte Oehl-Gemählde einer Gruppe von nicht weniger als 3 Köpfen nach Antiken und auf sogenannter Kit-cat Leinwand; für Künstler unter 19 Jahren. Für das beßte Gemählde in Waſſerfarbe, es mag nun ein Porträt oder eine Gruppe von Porträten seyn; für Personen unter 21 Jahren. Für die beßte Copie eines Miniatur-Porträtes; für Personen unter 20 Jahren. Für die beßte Copie eines Porträtes in Oehl; für Personen unter 19 Jahren: Die silberne Isis-Medaille: für das nächstbeßte Stük unter jeder der obigen Rükſichten.

---

[173]) London Journal of Arts. November 1823. S. 268.

Die ſilberne Iſis-Medaille: für die beſte Copie eines Kopfe
Perſonen unter 16 Jahren. Die ſilberne Palette: für die nächſte
Die goldene Iſis-Medaille: für das beſte Original-Porträt in
Farben; für Künſtler unter 25 Jahren; dieſelbe für daſſelbe in Oe
Perſonen unter 23 Jahren. Die ſilberne Medaille: für das nächſt
Stük in jeder der obigen Hinſichten.

Modelle. Die goldene Medaille: für das beſte colorirte
ſche Modell irgend eines zergliederten Gliedes oder Theiles des men
Körpers, und für eine Gruppe von nicht weniger als 24 Zoll hoh
xen; für Perſonen unter 25 Jahren. Die goldene Iſis-Meda
das nächſt beſte Stük der lezteren Art. Die ſilberne Medaille:
Modell in Basrelief von nicht weniger als 24 Zoll von einer Büſte
Natur in Lebensgröße; von einer antiken Büſte in einer von dem
verſchiedener Größe; von einer ganzen antiken Figur in nicht we
24 Zoll; alle Künſtler müſſen unter 21 Jahren ſeyn. Die ſilbern
Medaille: für die nächſt beſten Stüke nach den obigen. Die ſi
Iſis-Medaille für das beſte Modell in Basrelief nach irgend ei
zen antiken Figur oder einem Gips-Abguſſe; von Künſtlern unter
xen. Die ſilberne Palette für das nächſt beſte Stük.

Landſchaft-Mahlerei. Die goldene Iſis-Medaille:
beſte Original-Gemählde in Oehl nach der Natur, von Künſtle
23 Jahren; für daſſelbe von Künſtlern unter 25 Jahren; für ein
Seeſtük in Oehl von zwei oder mehreren Schiffen; von Künſtlern
Alters. Die ſilberne Medaille: für die nächſt beſten Stüke.
berne Medaille: für die beſte Zeichnung einer Landſchaft nach de
von Perſonen unter 21 Jahren. Die ſilberne Iſis-Medaille
beſte Copie einer Landſchaft-Zeichnung; von Künſtlern unter 18
die ſilberne Palette: für die nächſt beſte.

Blumen oder Früchte. Die goldene Iſis-Medaille un
ber-Medaille: für das beſte und nächſt beſte Oehl-Gemählde
Natur; von Perſonen unter 25 Jahren. Die ſilberne Medaille
berne Iſis-Medaille; für ein ähnliches Gemählde in Waſſerfar
Künſtlern unter 21 Jahren. Die ſilbere Iſis-Medaille und ſi
Palette: für die beſte Copie in Waſſerfarben, von Perſonen unter 16

Thiere. Dieſelben Preiſe für ein Original-Oehlgemählde eine
von nicht weniger als 3 Stüken; für eine Original-Zeichnung und
Copie; von Perſonen des obigen Alters.

Die ſilberne Medaille und ſilberne Iſis-Medaille: für d
und nächt beſte Original-Gemählde in Oehl oder Waſſerfarbe,
oder mehreren Gegenſtänden aus dem häuslichen Leben; von Künſtle
21 Jahren.

Die goldene Iſis-Medaille: für die beſte Zeichnung einer
vor den Briefen der Geſellſchaft.

Die ſilberne Medaille und ſilberne Iſis-Medaille: für
und nächſt beſte Perſpectiv-Zeichnung eines korinthiſchen Knaufes.
ſelben für eine Zeichnung eines öffentlichen Gebäudes, nach einer
gemeſſenen Aufriſſe auf großem Elefanten-Papier. Ebenſo für ei

Hauptfigur nicht weniger als 6 Zoll hoch seyn muß. Dasselbe
ähnlichen Stich auf einem Metall-Blocke.
goldene Isis-Medaille und die silberne Medaille: für den
nächst besten Original-Prägestämpelschnitt entweder eines Kop
einer ganzen Figur: von Künstlern unter 21 Jahren. Die gol
edaille und die goldene Isis-Medaille: für Denselben, eine
arstellend; für Personen unter 30 Jahren. Die goldene Medaille
Guineen; für eine bessere Methode, als die gewöhnlichen, die Prä
zu härten.
silberne Medaille und silberne Isis-Medaille: für die
nächst beste Copie eines Kopfes oder einer einzelnen Figur in Car
irgend einen harten Stein geschnitten: wenn dieser Schnitt (In
riginal ist, die goldene Isis- und silberne Medaille. Das
c. ähnliche erhabene Schnitte, (Cameo). Die goldene und gol
sis-Medaille einzeln für Original-Steinschnitte (Intaglio und

Manufacturen.

silberne Medaille oder 15 Guineen: für eine Methode, die das
der glatten Seidenzeuge in dem Stuhle ohne Kniewalze erspart.
goldene Isis-Medaille oder 20 Guineen für das beste Surro
gt gewöhnlichen Verfahrens bei den einhändigen Stühlen, nämlich
itzen und Laufsäden.

Handel.

goldene Medaille oder 50 Guineen: für Erzeugung der größten
n Muskatnüssen, Muskatblüthe, Zimmt oder Gewürznelken in den
westindischen oder afrikanischen Besitzungen: nicht weniger als 20
Dieselbe für ein Mittel zur Vertilgung des Insectes, welches
rohr unter dem Namen Bohrer, so sehr verheert. Die goldene
oder 30 Guineen: für Bepflanzung der größten Streke Landes in
schen Colonien mit Kali, um daraus Soda (Barilla) zu erhalten.
erne Medaille oder 15 Guineen: für die nächst größte Menge
ene Medaille oder 200 Dollars: für Erzeugung der größten Menge
. Canada, Neu-Schottland, Neu-Braunschweig. Die goldene
für die größte Einfuhr desselben im Jahre 1823: die silberne
für die nächst größte Menge. Die goldene Medaille oder 50
für Erzeugung eines Surrogates des Hanfes in irgend einer brit
olonie während der Jahre 1823 — 24.
goldene Medaille oder 30 Guineen: für Denjenigen, der im
24 die größte Menge Kokosnußöhl einführt.
goldene Medaille: für Erzeugung und Einfuhr des feinsten
es aus irgend einer brittischen Colonie während der Jahre 1825,
end dieselbe: für Einfuhr des feinsten Weines von dem Borge
guten Hoffnung und dessen Umgebungen während der Jahre 1824
Dieselbe: für Einfuhr desselben aus Neu-Süd-Wales; für Ein
größten Menge Wolle aus Neu-Süd-Wales (nicht weniger als
nen) vor dem Hornung 1824 (die silberne Medaille für die nächst
lenge); für die feinste Wolle aus derselben Insel; für die größte
Kaschemir-Wolle, nicht weniger als Einen Zentner; für Einfuhr der
Anzahl der Kaschemir-Shawl-Ziegen: nicht weniger als 3 Ziegen
öke; für Einfuhr der größten Menge Orlean aus Ostindien wäh
Jahres 1823, und der größten Menge Cochenille aus Ost- und
n.
goldene Medaille oder 50 Guineen: für die beste Nachricht über
, wie man in China indisches Papier verfertigt, und für die beste
Menschenhände bei dem Baue des Zukerrohres und Kaffees und
nwolle zu ersparen.
goldene Isis-Medaille oder 30 Guineen: für Einführung der
Menge Brutia- oder levantischer Seide vor dem Jahre 1824: nicht

das Schloß als den Lauf durch vermehrte Oxidation beschädig
eigene Erfahrung bestätigt. Die chemischen Vorlesungen des Hr
ray zu Hereford brachten ihn auf die Idee, statt der chlorinsau
tasche Knallquecksilber zu versuchen, und, nachdem er den gan
ter über mit demselben geschossen hatte, fand er: „daß es nicht
Rost bildet, wie die chlorinsaure Pottasche; daß es nicht so
Feuchtigkeit leidet, und daß es nicht so sehr zu Explosionen ge
und selbst bei diesen, nicht so verheerend wirkt. Wenn man a
dem Ladstoke das Pulver in Berührung mit dem Knallquecksilber
hat, so entzündet es dasselbe sicher.

Er bereitet das Knallquecksilber auf folgende Weise. „
Florentiner-Fläschchen gießt er auf zwei Drachmen Quecksil
Drachmen (Maßtheile) reine Salpetersäure, und läßt sie üb
Weingeist-Lampe bis zum gänzlichen Verschwinden des Quecksil
den. Nachdem die Auflösung beinahe erkaltet ist, gießt er sie
Unze (Maßtheile) Alkohol in einer anderen Flasche. Zuweilen
unmittelbar ein Aufbrausen mit Entweichung von Salpeter-
öfters mußte er aber die Mischung über eine Lampe bringen,
weißer Rauch aufstieg, worauf das Aufbrausen erfolgte. Dies
ces setzt er (die Lampe entfernend) so lang fort, bis die Däm
röthliche Farbe annehmen, wo er dann Wasser in die Flasche gie
rauf das Pulver zu Boden fällt. Die Flüssigkeit wird abgegos
neuerdings Wasser zugesetzt, wo man dann wieder das Pulver
den fallen läßt, ehe man das darüber stehende Wasser abgießt,
der Niederschlag soviel als möglich von aller Säure befreit wird.
res wird hierauf auf Filtrirpapier gebracht, in einer geräumigen
getrocknet, und in einer mit Kork, nicht mit einem gläsernen S
verschlossenen Flasche aufbewahrt. Das Pulver ist zuweilen we
weilen lichtbraun. Zur Füllung der Kappen bedient er sich eines
beinernen Stiftes, der an dem einen Ende zur Aufnahme des
etwas ausgehölt, an dem anderen Ende flach ist, so daß er in d
pe paßt. In diese gibt er etwas weniges von dem Pulver, so
rade der Boden der Kappe davon bedekt wird, und taucht da
flache Ende des Stiftes in eine starke Benzöe-Tinktur, so daß
etwas davon befeuchtet wird, und drükt es auf das Pulver in d

Knall-Tinctur zu einem Teige bilden, und körnen, damit man es in Forsyths und anderer Gewehrmacher Magazin-Schlössern anwenden kann; es darf aber mit keiner anderen Substanz gemengt werden. Aus einem Schreiben des Hrn. C. G. Wright an die Herausgeber des philosophical Magazine und Journal im September Hefte 1823. desselben S. 203. Im Auszuge.

Ueber Wright's Knallquekſilber zum Abfeuern der Schlag-Flinten.

Hr. Gill theilt in ſeinem technical Repoſitory, November 1823, S. 345, über vorſtehende Abhandlung folgende Bemerkungen mit: Er glaubt nicht, daß das bei den Schlagflinten gewöhnlich gebrauchte Knallſilber Roſt und Schmuz erzeugt, auſſer wenn man daſſelbe als Zündkraut, allein abbrennt, wie dieß zuweilen geſchieht, wo man bloß die Wirkung deſſelben zeigen will, hier folgt freilich die Oxidation ſchnell und unvermeidlich; allein, wenn damit geſchoſſen wird, ſo treibt das Schießpulver das Knallpulver vor ſich her und entfernt alle Spuren deſſelben als Zündkraut. Das gewöhnliche Knallpulver wird ferner, als Zündkraut, in waſſerdichten Papierchen verkauft, und wird nie feucht. Wir zweifeln ferner ſehr „ſagt Hr. Gill" daß das Knallquekſilber nicht mehr zufälligen Exploſion unterworfen iſt, indem wir häufig Unglüksfälle dadurch entſtehen ſahen, und man daher nirgendwo etwas davon darf liegen laſſen; und obſchon die Wirkung deſſelben ſich nicht ſo weit als die Ferne bei einer Exploſion erſtrekt, wie die des gewöhnlichen Knallpulvers, ſo iſt ſie doch in der Nähe wahrhaft ſchreklich. Man hat es ſchon längſt bei der Artillerie ſtatt des Schießpulvers verſucht; allein es zerriß entweder die Kanone, oder, wenn dieſe ſtark genug war, ſo zerriß es die Kugel, und ließ dieſe in der Seele der Kanone liegen. Indeſſen kann man nicht zweifeln, daß es ſich als bloßes Zündkraut bei Abfeuerung der Flinten vollkommen gut anwenden läßt. Wo man Knallquekſilber im Großen bereitet, ſollte der Salpeter-Aether, der ſich in großer Menge entwikelt, durch Verdichtung geſammelt werden, indem, bei dem hohen Werthe deſſelben, dadurch allein die Koſten der angewendeten Materialien hereingebracht werden könnten. Wir empfehlen ferner auf das Angelegentlichſte allen Denjenigen, welche es wagen ſich dieſen Artikel zu ihrem eigenen Gebrauche zu verfertigen, die Flaſche, in welcher ſie Denſelben aufbewahren, mit mehrere Mahle umgeſchlagener Leinwand oder Tuch zu umwikeln, damit ſie nicht zerbrochen, und den Korkſtöpſel nur loker einzuſteken, damit alle Reibung vermieden wird, oder, was noch beſſer iſt, dieſelbe nur mit einem weichen Stüke Papieres, das man an der Mündung derſelben aufbindet, zu ſchließen.

Ueber Verbindung gewiſſer Metalle mit Guß-Stahl.

Hr. Fiſcher, Oberſt-Lieutenant der Artillerie zu Schafhauſen, ſagt, daß wenn man Stab-Eiſen, Stahl, und vorzüglich grauen Gußſtahl, umgeben von einer Menge Kohle mehrere Stunden lang einem heftigen Feuer ausſezt, auf der Oberfläche des flüſſigen Metalles ſich eine Art von Graphit oder gekohlſtofftem Eiſen bildet, welches in ſehr dünnen, biegſamen Eiſenglimmer glänzenden, aber weichen und auf dem Papiere abfärbenden, Schuppen von höchſt unregelmäßiger Form zum Vorſcheine kommt.

Er nahm 2 Loth künſtlichen Graphit, und ebenſoviel reine gepülverte Thonerde, und ſezte dieſes Gemenge in einem gut verkitteten Tiegel eine halbe Stunde lang einem Hizgrade von ungefähr 169° an Wedgewood's Pyrometer aus, bei welchem Hammer-Eiſen ſchmilzt. Nach-

ausfuhren, und sah in den Schlaken, welche das Metall bedeck gedrukt hatten. Die Oberfläche dieser Schlaken war wie v oder vielmehr mit einem Metall-Firniße überzogen, wie Platin für auf Töpfen.

Im Bruche war dieses Metall, das genau 5¼ Unzen wo stark krystallisirt in senkrechten Plättern, wovon die einen glänz anderen matt waren. Es gab unter dem Hammer nach ohne zu zeigte aber ausserordentlichen Widerstand und Härte. Nachde einem 11 Zoll langen Stab gestrekt und nur bis zur Braunro geglüht und hierauf gehärtet wurde, ward das Korn so fein, d es mit freiem Auge nicht mehr unterscheiden konnte. Der Br graulichweiß und jenem des Porzellanes ähnlich. Die Härte, dieser Stahl durch das Temperiren erhielt, war ausserordentl griff den härtesten Stahl an, und widerstand der Einwirkung ei guten Gravir-Meißels. Die polirte Oberfläche überzog sich, der Einwirkung verdünnter Schwefelsäure ausgesezt wurde, se mit einer Art von Damascirung; Salpetersäure hingegen machte grau. Einige aus diesem Stahle verfertigte Federmesser behielt ge Zeit die feinste Schneide.

Hr. Fischer versuchte auch die Stahl-Legierung mit Silb Faraday's Methode im Großen. Zu diesem Ende füllte er zu gel, jeden mit 25 ℔ Guß-Stahl. Da er besorgte, daß entwed zugesezte Silber oder ein Theil desselben durch die starke Hize v tigt werden könnte, trug er dasselbe, zugleich mit dem Stahl in einen Tiegel ein. Bei dem anderen Tiegel wartete er, bis de vollkommen in den Fluß kam, und warf dann das Silber auf den gen Stahl, in welchem es wegen seiner größeren specifischen S augenblicklich zu Boden fiel. Das Gemenge ward mit einem ei mit feuerfestem Thone überzogenen, Stabe umgerührt, und d einen Model gegossen.

Die in beiden Tiegeln enthaltenen, und in dem Ofen abgek Massen wurden unter dem Hammer gestrekt, und zeigten nicht de desten Widerstand, und, was merkwürdig ist, sie ließen sich sehr schweißen. (London Journal of Arts. November. 1823. S. 27

Eiserne Maste und Bogsprieten

[illegible] an einigen zu Portsmouth liegenden Schiffen versucht werden. Gelingt der Versuch, so wird die Regierung den Erfinder belohnen; wo nicht, wird sie ihn entschädigen. (London Journal of Arts. November 1823. S. 265.)

Ueber Canal-Bau

[illegible] der verdiente Hr. P. S. Girard in den Annales de Chimie et de Physique, Sept. 1823. S. 33. sein drittes Mémoire sur les Canaux de navigation considérées sous le rapport de la chute et de la distribution de leurs écluses mitgetheilt. Da die beiden früheren Mémoires über diesen Gegenstand bereits im XIV. und XVIII. Bande dieses Journals, also ausser dem Bereiche des unsrigen, mitgetheilt wurden, und das gegenwärtige ohne jene nur ein unverständliches Bruchstük bleiben müßte, so müssen wir uns begnügen unsere Leser bloß auf dasselbe aufmerksam zu machen, indem man heute zu Tage so sehr von Canälen spricht, welch' Flüsse befunden sollen, deren Schiffbarmachung, vorzüglich stromaufwärts, indessen ein höheres Bedürfniß zu seyn scheint, als die Herstellung dieser Canäle selbst.

Ueber die chemischen Bestandtheile der verschiedenen Arten des orientalischen Borax

Hr. J. B. Canobbi im lezten 26. B. der Mémoires de l'Académie de Turin, 1822, eine sehr interessante Abhandlung mitgetheilt, welche die Resultate seiner vielen Versuche über diesen noch zu wenig gekannten Körper enthält. Er erwartet, daß der im Toscanischen gegenwärtig bereitete Borax endlich den raffinirten indischen und holländischen aus dem Handel verdrängen wird. Vergl. Bibliotheca italiana Nro. 94. S. 63. October-Hft. (versandt den 17. Novemb.)

Neues Prüfungs-Mittel auf Platinna.

Hr. Prof. Sillimap (American Journal IV. p. 376) empfiehlt die Hyperjodine-Säure als das beste Prüfungs-Mittel auf Platinna. Wenn man dieselbe in eine schwache Auflösung der lezteren tröpfelt, so bringt sie in dieser beinahe augenblich eine dunkel weinrothe oder röthlich-braune Farbe hervor, die durch längeres Stehen noch dunkler wird. Sie wirkt beinahe wie salzsaures Zinn, aber noch empfindlicher. Wenn sie einen oder ein paar Tage lang steht, sezen sich Häutchen von Platinna zu Boden. Die Hyperjodine-Säure wurde mittelst Phosphors bereitet, welchem ungefähr die Hälfte seines Umfanges an Jodine zugesezt wurde. Man stellte die Mischung unter Wasser in eine Glasröhre, so daß sie mit Phophor-Säure und vielleicht mit Phosphor selbst gemengt wurde. Keine andere Metall-Auflösung gab ein ähnliches Resultat. (Annals of Philosophy. November 1823. S. 397.)

Mittel gegen Quekfilber-Vergiftung bei den Vergoldern, Schwertfegern ꝛc.

Hr. d'Arcet hat schon vor 5 Jahren, im 18. Jahrgange des Bulletin de la Societé d'Encouragement, p. 198, eine Vorrichtung zur Sicherung der Gesundheit und des Lebens derjenigen, welche mit Quekfilber, (wie man sagt im Feuer) vergolden müssen, bekannt gemacht. Der Meister Schienbein, der treue Gefährte des Todes in der Medicin, wie in so vielen anderen Gewerben, ließ, mit Ausnahme von Paris, wo die Polizei, wenigstens in dieser Hinsicht, vor Mord bewahrt, das Publicum taub für die menschen-

welche Hr. Perkins an seinem Dampf-Cylinder, bei welchem Theile russischen Talg und Oliven-Oehl zum Schmieren des Ste wendet, beobachtete, und der berühmte Chemiker Faraday analysirte sich eine interessante Notiz in dem Philosophical Magazine, Octob S. 318 aus dem Journal of Science XVI, p. 172, welche, ge achtet, vielleicht noch zu manchem nüzlichen Resultate führen kann.

Ueber Gewinnung der Naphthaline

im Großen, aus Kohlen-Theer, den man während der Bereitun Kohlstofften Wasserstoff-Gases erhält, und dann destillirt, so wie Krystallisation dieser Substanz findet sich ein interessanter Aufsaz F. E. Chamberlain in den Annals of Philosophy, New N. 32. S. 135, worauf wir unsere Leser aufmerksam machen z glauben.

Ueber das Rothanlaufen der Glastafeln.

Hr. Faraday erwähnt in den Annals of Philosophy, 1823, S. 396 einiger interessanter Versuche über das bekannte Ro der Glastafeln in den Fenstern, wenn sie einige Zeit über dem Lich sezt werden. Das Resultat seiner Beobachtungen ist: „daß die Lic wirklich chemische Kräfte selbst auf einen so dichten und bleibend z gesezten Körper, als das Glas ist, äußern können 174).

Ueber Verheerungen der Holzkäfer in Parken.

Der berühmte alte St. James's Park, („Die Lungen von Lon ihn die Engländer nennen) ist in Gefahr auszusterben: die schönsten die frischesten jungen Bäume verlieren ihre Rinde, und sterben a glaubte anfänglich, diese Abschälung der Rinde geschähe durch m Leute und hatte vorzüglich die Recruten in Verdacht; man stellte W Tage und bei Nacht im Parke auf, um diesen Muthwillen abzuweh

ſiben zeitig, und im Winter, nicht aber, wie man es nach der Entdekung dieſer Frevler im St. James Park that, im Sommer aushaut. (Philosophycal Magazine October, 1823. N. 306. S. 254.)

Mittel gegen Raupen.

Das Repository of Arts gibt im November-Stüke 1823 S. 310 ein Mittel gegen die Raupen, vorzüglich gegen diejenigen, welche die Stachelbeeren verheeren, wenn dieſe einſtämmig ſind. Der Pächter, der dieſes Mittel empfiehlt, bindet am früheſten Morgen ein in Theer eingetauchtes Läppchen unten um den Stamm, und ſchüttelt den Strauch zwei bis drei Mahl tüchtig durch. Die Raupen fallen herab, und können über den Theer, den ſie verabſcheuen, nicht wieder hinauf. Aehnliche Vorſchläge wurden ſchon öfter von deutſchen Oekonomen gemacht, auch läßt ſich dieſes Mittel ebenſo gut an Obſtbäumen anwenden, wo es aber noch beſſer ſeyn wird, nach des ſel. Profeſſors Titaibel Rathe einen Bindfaden in die gewöhnliche Queckſilber-Salbe zu tauchen, darin gehörig zu tränken, und dann um den Baumſtamm zu binden. Raupen werden eher verhungern, als über dieſen in Queckſilber getauchten Faden kriechen. Wer daran zweifelt, mag es nur verſuchen.

Arracacha-Wurzel.

Von dieſer äußerſt nüzlichen Pflanze, von welcher man in den gemäßigten Gegenden Süd-America's in einer Temperatur von 58 bis 60 Fahrenh. (12,56 bis 12,44 R.) eben ſo guten Gebrauch macht, wie von den Erdäpfeln, hat Hr. Baron de Sack aus Trinidad lebende Wurzelſtöke in den botaniſchen Garten zu Glasgow geſendet, wo ſie gut gedeihen. Es läßt ſich erwarten, daß dieſe koſtbare Nahrungs-Pflanze ſich nach und nach über Europa, ſo wie die Erdäpfel, verbreiten wird. (Aus Ackermann's Repository. III. Series. October 1823. S. 247.)

Neueſte engliſch polytechniſche Litteratur.

Practical Essays on Mill-Work and other Machinery; by Robert Buchanan, Engineer; 2. Edit, corrected with notes and additional Articles, containing new Researches on various mechanical Subjects, by Thom. Tredgold, Civil Engineer. 8. Lond. 1823. 2 vol. with 20 Plates and numerous Wood-cuts. (Es wäre ſehr zu wünſchen daß wir von dieſem claſſiſchen Werke eine gute Ueberſezung erhielten.)

A Series of Lectures upon the Elements of Chemical Science, lately delivered at the surry Institution; comprising the Basis of the new Theory of Crystallization and Diagrams to illustrate the Elementary Combinations of Atoms, particular Theories of Electrical Influence and of Flame; with a full description of the Author's Blow-Pipe and its Powers et Effects etc, with 8 Plates. By Goldsworthy Gurney. 8, London 1823.

Chemical Recreations; a Series of amusing and instructive Experiments, which may be performed casily, safely and at little Expense. To wich are prefixed, First Lines of Chemistry etc. with a minute Description of cheap and simple Apparatus etc. 18. London. 1823. 5 shill.

A practical Treatise on the Law of Patents for Inventions and of Copyright; with an introductory Book on Monopolies; illustraed with notes of the principal Cases. By Rich. Godson, Barrister at Law. 8. London. 1823. 452 S.

Neueste französische polytechnische Litteratur.

Traité de l'association domestique et agricole, par Charles Fourrier. 8. Paris 1823. 2 vol. (chez Bossange père Mongu) 15 Francs.

Comparaison de trois charrues, par Charl. Pictet. 8. Paris 1823 ed Paschoud. 1 Franc 80 Cent.

Nouvelle invention lithographique de M. A. Sennefelder: portefeuille lithographique etc. Fol. Paris 1823 Treut. et Würz. 5 Francs.

Mémoire sur les procédés les plus convenables pour remplacer le cuivre par le bronze dans la fabrication de médailles, par A. Depuy Maurin, 8. Paris, 1823. Eyron.

Sur la poudre à tirer par C. S. Brianchon, Cap. d'Artillerie, 8. Paris. 1823. Franc 25 Cent.

Nouveau Traité sur l'ar de la fabrication de la bierre aigre. 8. Donai. 1823. Wimis.

L'Art de faire la bierre, ouvrage élémentaire etc. 8. avec planches. Castellan. Goeucy, 5 Fr. 50 Cent.

Propriété du tabac, analyse de la poudrette, théorie de la vitrification; par Sage. 8. Didot.

Le Manuel ou le Trésor du bouvier et des bergers, suivi du Guide du Maréchal expert etc. par Coevier. 12. Paris. Locard et Davi.

Recueil des principaux remèdes assurés et éprouvés pour préserver et guérir les boeufs, vaches, veaux etc. 12. Epinal. Pellerin.

Pratique simplifié du jardinage; par Dubois. 12. Raynal, rue St. André-des-Arts. n. 13.

Instruction sur le thermomètre metallique de MM. Breguet; par M. de Prony. 4. Fain, imprimeur.

Du Cadastre, par Bryon. 8. Paris, Hocquet.

Recherches balistiques sur les vitesses initiales, le receul et la resistance de l'air; par Mr. L. M. Prosper Corte. 1. Paris. 1823.

De l'art oenologique réduit à la simplicité de la nature par la science et l'expérience, suivi d'observations critiques sur l'appareil Gervais par M. Cadet de Vaux, 8. Paris. 1823, Post-Scriptum à l'art oenologique etc. Von Ebendemselben.

L'appréciateur du mobilier, ou le moyen de savoir faire l'estimation du mobilier le plus étendu etc. 8. Paris. 1823. Chaumerot jeune. 6 Fr.

Théorie générale des pèse-liqueurs etc. Par Mr. Benoist. 8. Paris. 1823. Barrois, rue de Seine. n. 10. 3 Francs.

Itinéraire de l'ami des arts etc. Par Blanchard Boismanas. 8. Paris. 1823. Germain Mathiot. 6 Francs.

Des maladies contagieuses de bête à laine par Mr. de Gasparin 8. Paris. 3 Francs, 50 Cent.

Le jardin fruitier etc. par Noisette. 4. Paris. 1823. 2 Fr 50 C.

Moyen de relever une charrete chargée, lorsque le cheval s'est abattu. 4. Rouen 1823. Périaux père.

Dictionnaire de l'exposition du Louvre de 1823 par P. A. Lemare. 8. Paris. 1823. chez Bechet aini. 3 Francs.

Notice sur une nouvelle échelle destinée a relever sur les plans et cartes topographiques la mesure des inclinaisons des pentes; par M. Maissiat. 8. Paris. 1823, chez Rignoux.

Note sur l'inoculation de la clavelée par MM. P. Micuel et Thomières, artistes vétérinaires. 8. Paris. 1823. bureau d. l. gazette de santé. 165.

Traité élémentaire de construction appliquée à l'architecture civile, par S. A. Borgnis. 4. Paris. 1823. ch. Bachelier. 36 Francs.

Dictionnaire de mécanique appliquée aux arts, par J. A. Borgnis 4. Paris. 1823. chez Bachalier. 15 Frans.

Neueste italienische polytechnische Litteratur.

Discorso del dottor Basevi intorno ai paragrandini, coll'aggiunta di esprimenti ed osservazioni di Pietro molossi. 8. Milano. 1823. p. Manini. 29 S. 60 Cent.

Difesa della lettera supposta del conte Volta al S. marzari, con una digressione sulla pretesa utilità dei paragrandini, di Angelo Bellani. 8. Milano. 1823. Manini. 29 S. 60 Cent.

Impossibilità fisico-chimica del paragrandine analiticamente dimostrata. Memoria di Giuseppe Cerini. 8. Milano. 1823. p. Visaj. 29 S. 40 Cent.

Osservazioni sulla risporta del Conte Volta al S. Marzari, intorno ai paragrandini. 8. Milano. 1824. p. Brambilla. 12 S.

Dei paragrandini, raggionamento del Prof. Majocchi. 12. Milano. 1823. p. Pirotta. 14 S.

Almanacco astronomico-agricola del gran pescatore di Chiaravalle per l'anno bisestile 1824. 16°. Milano. p. Costa. 645. (Davon wurden 32500 Exempl. gedruckt.)

Dizionario di Fisica e Chimica applicata alle arti, di Giov. Pozzi. 8. Milano 1823. p. Ban. Fanfani. v. 3.

Mannale pei droglvieri, di Felice Ambrosioni. 8. Pavia. 1823 p. Bizzoni. V. I. 304 S.

Risposta del rev. Prop. Beltrami, propagatore della nuova scoperta sui paragrandini i parafulmini alle critiche osservazioni del Prof. emer. Majocchi, con appendice. 8. Milano. 1823. p. Brambilla, 26 S.

Saggi chemici sulle arti e manifatture della Gran Brettagna di Parkes e Martin. Trad. del Cav. L. Bossi. 8. Milano. 1823. p. Silvetti.

Memoria sulle stoviglie fabbricate con terre del regno Lombardo-Veneto da Gaetano Rosina, 8. Milano. 1822 dall' I. R. Stamp. 8. S. 46. (Ein äußerst wichtiges, obschon kleines, Werk über Töpferkunst. Der Hr. Verf. erhielt den Preis von 1500 Lire, den das Istituto I. R. im J. 1819 ausschrieb. Vergl. Biblioteca italiana. Agosto. 1823. S. 231).

Antologia di Firenze. — Fascicolo 29. Dei paragrandini del Prof. Tholard. Memoria del proposto Beltrami. — Fascicolo 30. Alcune osservazioni sulla facultà conduttrice della paglia e sul paragrandine del S. Tholard, del Dott. Em. Basevi. Lettera sul paragrandine. — Fascicolo 31. Lettera sul paragrandine.

Giornale arcadico di Roma. T. 18°. — Alcune osservazionl d'agricoltura, del Prof. Oraz. Valeriani.

Descrizione del modo con cui si sono formate le bocche che estraggono acqua dai navigli di Milano, fatta da Franc. Bern. Ferrari. Ediz. II. 4. Milano. 1823. p. Motta. 20 S. lir. 1, 50 C.

Giornale di agricoltura, arti e commercio. Quaderno. 3. 8. Milano. Brambilla.

Invenzione di Gio. Martina, di Cremona, risguardante una macchinetta diretta a facilitare il rivolgimento delle ruote ai cocchi ed ai carri etc. 8. Cremona. 1823. p. Manini. S. 19. c. un rame. 50 C.

Risposta del conte Volta al S. Marzari, relativa ai cosi detti Paragrandini. 8. Como. 1823. p. Ostinelli. 8. S. 20 C.

Dello stabilimento delle miniere e relative fabbriche nel distretto di Agordo etc. di M. A. Corniani degli Algarotti. 8. Venezia. 1823 p. Andreola. 477 S. Lir. 5. 25.

(Litteratur über Weinbereitung.)

1. Opuscolo sulla vinificazione trattante de' diffetti de' metodi praticati nel fare il vino e de' vantaggi del processo di M damigella Elis.

Gervais, autorizzata con decreto di S. M. Cristianissima; contenente lettere del S. Conte F. di Neufchateau, del S. Conte Chaptal alla medesima, ed attestati di varie società sapienti intorno alla importanza del suddetto processo. Da Giov. Ant. Gervais etc. Versione dal francese di Felice Coën Albites. 8. Parigi. 1821. p. Hocquet. 82 S.

2. Lettera del Sg. G. Gagliardi al Sg. A. R., osia esame sui nuovi metodi di fare il vino, ed osservazioni intorno all'articolo inserito nella Biblioteca italiana N. 89. Maggio, publ. Luglio 1823. 8. Milano p. Bonfanti. 16 S.

3. Nuovo metodo di fare il vino con un semplice meccanismo per privilegio di privativa, Memoria con delle aggiunte sulla sua utilità pratica di P. Grisetti. Ediz. 2. 8. Milano. 1823. p. Giul. Ferrario. 123. S.

4. Estratto del saggio di enologia pratica di Vinc. Huber, privilegiato da S. M. l'Imperatore d'Austria. 8. Milano. 1823. p. fratelli Sanzogno. 67. 223 S. con 2 tavole.

5. Memoria del Dr. Agost. Bassi sui nuovi metodi di vinificazione. 8. Lodi. 1823. p. Orcesi 42 S. c. 2 tavole.

6. Metodo per fare, migliovare e conservare il vino che felicemente juio riuscire sulla collina e nel piano di Lombardia, datto alla luce da C. B. Ediz. 2da con note e aggiunte dell'autore pel vino forzato e vinetto economico. Bergamo. 1823. p. mazzoleni.

7. Del vino. Discorsi quattro del Conte Carlo Verri, scritti per istruzione de' giovani agricoltori suoi concittadini. 8. Milano. 1823. p. G. Silvestri. 259 S.

8. Nuovo metodo economico di tendere le viti e vantaggi che ne derivano, di Carlo Raja, parroco di Busto Garolfo. 8. Milano. 1823. p. G. Costa. c. 2. tavole. 18 S.

Die Jungfrau Gervais hat, wie man aus dieser Liste von Schriften über den Weinbau ersieht, welche in der Biblioteca italiana N. 94. October 1823 (versandt 17. Nov.) S. 78 streng beurtheilt sind, die Weinherren in Ober-Italien alle in Aufruhr gebracht. Der Israelite Coën Albites war der Erste, der den Apparat der Jungfrau Gervais nach Rom brachte. Mit kleinen Abänderungen und mit anderen Namen brachten später Grisetti (N. 3) und Huber (N. 4) denselben Apparat in das italiänische Publicum, und ließen sich Patente darauf ertheilen. Die Biblioteca italiana beurtheilte Hrn. Grisetti, nach Verdienst, in N. 89 etwas scharf. Hr. Grisetti vertheidigt nun, wie einige vermuthen, unter dem Namen Gagliardi sich selbst. Der Hr. Verfasser von N. 5 versichert schon seit 20 Jahren sich einer neuen Methode bei Bereitung seiner Weine bedient zu haben, und beschreibt dieselben ebenso, wie Hr. Bajoni, Verfasser des unter N. 6 angezeigten Werkes. Graf Verri bemüht sich in N. 7 den berühmten Chemiker Chaptal zu widerlegen, und that sehr stolz darauf, daß er, Graf Verri, weder von Physik noch von Chemie etwas versteht, sondern blos praktischer Weinbauer und Weinbereiter ist. Wenn wir den Erfahrungen des ungelehrten Winzers alle Gerechtigkeit widerfahren lassen, so haben wir wohl auch das Recht wissenschaftliche Kenntnisse gegen die Eingriffe des rohen Schlendrians geschützt wissen zu wollen, was der Berichterstatter über Graf Verri's Werk ritterlich gethan hat. Während die Werke N. 2, 3, 4 kaum einiger Aufmerksamkeit werth sind, wird der Leser in den übrigen vielleicht noch manches Interessante finden.

Die Antologia di Firenze enthält im Quaderno 32°. — : Corrispondenza relativa ai paragrandini; — Lettera dal Sig. M., sopra un opera del fu Conte Verri sui vini im Quadro 33° —: Ridolfi lettera sui vini; Aggiunta alla lettera del Dott. Basevi sui paragrandini.

Inhalt des zwölften Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Beschreibung der neuen Dampf-Maschine des Hrn. Perkins, und Anwendungen dieser seiner Erfindung auf Maschinen nach der alten Bauart. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . . 4

Ueber die Anwendung des Perkins'schen Principes auf Dampf-Maschinen älterer Bauart. 8

Bemerkungen des Uebersezers. 15

II. Etatic der Dampf-Kessel von Johann Leonhard Späth, k. baier. Hofrath und Professor. 17

III. Verbesserungen im Vorwärtstreiben und in den hierzu und zu anderen Zweken bestimmten Kesseln und Maschinen, worauf Hr. John Barton, Mechaniker im Falcon-Square, City of London, sich am 15. Mai 1820 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 27

Beschreibungen und Bemerkungen zu den neuen Figuren, 15, 16, 17. Von Hrn. Gill. 29

IV. Ueber eine Verbesserung an den Dampf-Paketbothen. Von W. Thorold, Esqu. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . 30

V. Verbesserungen im Baue der Schiffe, Bothe, Barken und anderer Fahrzeuge, worauf Hr. Jos. Brindley, Schiffbaumeister zu Frindsbury bei Rochester, Kent, sich am 18. October 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 35

VI. Verbesserungen an Dampfbädern, um dieselben leichter tragbar und bequemer als die gegenwärtigen zu machen, worauf Joh. Jekyll, Capitän der k. Flotte zu Roundhill House in der Pfarre Winkanton, Sommersetshire, sich am 9. Nov. 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . 36

VII. Verbesserungen an Regentächern, worauf Wilh. Feetham, Eisenrost-Macher und Eisenmeubel-Händler am Ludgate Hill in der City of London sich dd. 13. Jun. 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . 39

VIII. Verbesserter Apparat zur Abdampfung von Flüssigkeiten, worauf Hr. Wilh. Cleland Gentleman zu Glasgow, North-Britain. am 17. Aug. 1822 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 41

IX. Beschreibung einer öffentlichen Uhr aus Gußeisen, erbaut von Hrn. Wagner, Uhrmacher zu Paris, rue du Cadran, N. 39. Mit Abbildungen auf Tab. II. 42

Schlagwerk. 45

Gehwerk. 46

Minuten-Werk. 47

Mittheilung der Bewegung. 47

Caliber dieser Uhr 47

Seite

X. Ueber den Weker des Hrn. Larefche, Uhrmacher im Palais-Royal galerie de Valois, Nro. 164 au premier . . . 48

XI. Gewiſſe Verbeſſerungen oder Zuſäze zu Taſchenuhren oder Chronometern überhaupt, wodurch dieſe in den Stand geſezt werden, den Augenblik einer gewiſſen Beobachtung, oder einer ſchnellen Aufeinanderfolge von Beobachtungen mit Präciſion anzuzeigen, ohne daß es nöthig wäre, den regelmäßigen Gang der Uhr, wie bei den gewöhnlichen Stell-Uhren, zu unterbrechen, und worauf ſich Friedr. Ludw. Fatton, Uhrmacher in New Bond Street, Middleſex, dd. 27. Sept. 1822 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . 51

XII. Ueber die Urſachen des hohen Vorzuges der Fiſchangeln von Limerick. Mit Abbildungen auf Tab. II. 53

XIII. Elaſtiſch-metalliſcher Stämpel oder Stämpel-Faſſung, ſowohl auſſen als innenwendig an Cylindern anwendbar, worauf Wilh. Jeſſop, Eiſenmeiſter zu Butterly Hall in Derbyſhire, ſich am 27 März 1823 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 56

XIV. Verbeſſerungen an Hähnen (Pipen) zum Abziehen der Flüſſigkeiten, worauf Joh. Dixon, Kupfergießer zu Wolderhampton in Staffordshire, ſich am 28. Nov. 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 58

XV. Verbeſſerungen in der Zubereitung des Eiſens zur beſſeren Bereitung der Ketten und Taue, worauf die HHrn. Eiſenmanufacturiſten Daniel Wade Arraman zu Briſtol, und Wilh. Piper in den Cookley Iron Works, Worceſtershire, ſich am 12 April 1823 ein Patent geben ließen. Mit Abbildungen auf Tab. III. 59

XVI. Thürriegel, der vorzüglich als Nachtriegel dient, und worauf Heinr. Septimus Hyde Wollaſton, Kaufmann zu Clapton, Middleſex, ſich am 4. Junius 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 61

Bemerkungen des Patentträgers. 62

XVII. Beſchreibung einer neuen Vorrichtung, Disparait genannt, durch welche man ſich, wo man in einem unbedekten Wagen fährt, gegen Regen augenbliklich ſchüzen kann. Mit Abbildungen auf Tab. III. 63

XVIII. Maſchine oder Inſtrument zum Umbrechen und Zurichten der Weidengründe zu Feldern, wodurch dieſe Arbeit wohlfeiler und ſchneller als durch das gegenwärtige Pflügen geſchehen kann; auch zur Erneuung oder Beſamung der Wieſen, ohne daß man dabei die ganze Oberfläche derſelben aufreiſſen dürfte; worauf die HH. Wilh. Thomas, Kaufmann zu Sidney, Cornwall, und Joſ. Lobb, Pächter ebendaſelbſt, ſich dd. 1. Mai 1821 ein Patent geben ließen. Mit Abbildungen auf Tab. I. . 65

XIX. Verbeſſerungen im Druken, worauf Hr. Joh. Bold, Druker in Nelſon-Street, Longlane, Bermondſey, ſich am 4. Jul. 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 67

XX. Maſchine zum Baumwolle-Winden. Mit Abbildungen auf Tab. III. 70

XXI. Beſchreibung der großen Bandana-Gallerie, in der Türkiſch-Roth-Factorey der HHrn. Monteith und Comp. zu Glasgow. Mit Abbildungen auf Tab. I. 77

Seite

Bemerkungen über obigen Aufsaz. 80

Zusaz des Herausgebers. 86

XII. Ueber die Bereitung der Schwefelsäure in England. Mit Abbildungen auf Tab. II. 89

Bereitung der Schwefelsäure. 92

Concentrirung der Schwefelsäure in der Bleipfanne. . . 94

Concentrirung der Schwefelsäure in Glaskolben. . . 65

Ansicht einer Schwefelsäure-Fabrik, mit ihren Werkstätten und Zugehörden 97

XXIII. Verbesserungen an Lampen, worauf Samuel Parker, jun. Bronzist in Argyll Street, Parish St. James, Westminster, den 19. Dezember 1822 sich ein Patent geben ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. III. 99

XXIV. Verbesserte Lampe, des Hrn. Samuel Parker, Bronzist in Argyle-Street, County of Middlesex. Mit einer Abbildung auf Tab. I. 101

XXV. Bemerkungen und Zusäze des Hrn. Barton über seinen Patent-Stämpel 103

XXVI. Ueber Statuen und Bildnisse aus Erz (Bronze) und über Kanonen, Gloken ꝛc. 104

XXVII. Ueber die schiklichste Erdemischung (Compost) für Ananas. Von Hrn. Wilh. Spuchly 112

XXVIII. Miszellen.

Verzeichniß der vom 24. Julius bis 29. August 1823 zu London ertheilten Patente 124

Verzeichniß der in dem Jahre 1822 im Königreiche Preußen ertheilten Patente 116

Ueber die Benuzung der Kräfte der Gefangenen in den Strafanstalten und Zuchthäusern 116

Vorschlag um Holzkohlen mit minderem Verlust aufzubewahren . . 118

Hartes Holz vor Werfen und Springen zu bewahren . . . 120

Oehlgas-Beleuchtung 120

Ausdehnung der Gas-Beleuchtung in London 121

Wasserstoffgas brennt auch unter Wasser 121

Zugutbringung des Kalkes, der zur Reinigung des Kohlengases gebraucht wurde 121

Dampfmaschinen zu Spinnmaschinen 121

Neue Drukerpresse des Dr. Courch 121

Verbesserter Steindruk 122

Betrug bei der Papiermacherei 122

Wasserdichte Kleider 122

Verfahrungsarten um Flekе aus Kleidern auszubringen . . 122

Ueber Weinbereitung in Burgund 123

Ueber Weinbau 123

Verbesserte Kaffee-Bereitung 123

Analyse der sogenannten americanischen Mandeln . . . 123

Seite

Chlorin-Hydrat 124
Ueber vollkommene Raffinirung und Garmachung des Kupfers . 124
Methode, Silber-Waaren mit schwarzer Gravirung zu verzieren . 124
Ueber Sensen 125
Ueber die Einwirkungen des Magnetismus auf Chronometer . . 125
Berliner-Blau statt Indigo zur Seidenfärberei 125
Neueste italienische polytechnische Litteratur 126
Neueste französische polytechnische Litteratur 127
Neueste englische polytechnische Litteratur 128

Zweites Heft.

XXIX. Erklärung des dem Jakob Perkins, Mechaniker, ehevor zu Philadelphia in den vereinigten Staaten, gegenwärtig in der City von London, Fleetstreet, auf gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen (zum Theile von einem im Auslande wohnenden Fremden mitgetheilt) ertheilten Patentes dd. 10. Dec. 1822. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 129

XXX. Noch eine Notiz über Hrn. Perkins's Dampfmaschine. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 135

XXXI. Bemerkungen des Hrn. Brindley über sein Patent auf Verbesserung im Baue der Schiffe. (Repertory August 1823. S. 129. Polytechn. Journ. Sept. S. 33.) Mit Abbildungen auf Tab. V. 137

XXXII. Erklärung des dem Peter Ewart, bürgerl. Baumeister, zu Manchester, in Lancastershire ertheilten Patentes auf eine neue Methode, Kastendämme zu verfertigen. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 144

XXXIII. Beschreibung neuer überschlächtiger Schuzbretter für Räder mit kreisförmigen Laufe. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 153

XXXIV Neue Methode den Stempel einer Dampfmaschine zu leiten. Von Hrn. Saulnier. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 155.

XXXV. Beschreibung des Hyalographen des Hrn. Clinchamp, eines Instrumentes zur Perspectiv-Zeichnung. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 156

Gebrauch des Instrumentes 162

XXXVI. Ueber einen Rauch verzehrenden Ofen mit drehbarem Roste bei einer Dampfmaschine an den Bädern du quai de Gêvres. Mit Abbildungen auf Tab. V. 165

XXXVII. Practische Anleitung zur Kunst auf Venezianer Art Mauer oder Erdpflaster anzulegen. Von Hrn. Landier, ehemaligen Chef de bataillon du génie. Mit Abbildungen auf Tab. V. 173

I. Kapitel. Zubereitung des Bodens. 173

II. Kapitel. Marmor-Arbeit. 1. Wie der Marmor zerkleint wird u. s. w. 176

III. Kapitel. Weniger kostbares Verfahren zur Verfertigung des venezianischen Pflasters. 183

Bestätigung dieser Methode. 188

Seite

Ueber Statuen und Bildnisse aus Erz (Bronze) und anonen, Glocken ꝛc. 188

leber Bereitung von Emall-Farben und Flüssen, und ie Mittel, dieselben aufzutragen. Von Hrn. Robert 204

Glasmahlerei und Glasvergoldung. Von Hrn. Robert 217

z des Herausgebers. 223

r eine besondere Methode zu löthen, deren sich die Uhrblätterfabrikanten bedienen. 224

ierkungen über einen anonymen Angriff auf unseren Ar- über Löthung des geschlagenen Eisens mit Gußeisen.)rn. Gill. 226

ber Einrichtung der Kamine mit Thürchen in Zimmern. . Arnott, M. D. 230

ier künstliche Blumen aus Fischbein und Hüte aus Wei- us der Fabrik des Hrn. Achill de Bernadiere. . 233

ier Aufbewahrung der Turnips-Wurzeln, so daß man damit noch im Februar, März und April füttern kann.)en HHrn. Cowley und Staines, Wundärzten zu ow, Bucks. 237

iszellen,

chniß der zu London vom 21. August bis 11. September rtheilten Patente. 242

chniß der von der Society of Arts für die Sizung des res 1823—24 ausgeschriebenen Preise. 242

: der Edinburgher Society of Arts, für das Jahr 3 bis 24, um welche die Eingebornen aller Länder sich erben können. 247

Gasbeleuchtungs-Anstalten. Aus den Berichten des ses der Gemeinen 247

die Londoner Gasbeleuchtungs-Anstalt mit tragbaren behältern 249

ung des Steinkohlen-Theeres zur Gasbeleuchtung. . 252

niacal-Gas. 252

ng eines sehr starken Druckes auf gewisse Körper, und es. gekohlstofftes Wasserstoffgas 252

fmaschine zum Straßenbau 252

raße unter der Themse. 253

Fähre. 253

n dem Mineralwasser zu Sales in Piémont. . . . 253

ium-Gewinnung 253

: Färbestoff in den Blumenblättern der Georginen r Dahlien 253

hren, um auf Sammt und Manchester zu mahlen. Von . Bauchelet 254

Behandlung der Wäsche während des Waschens. . 254

nium Unar oder der neuholländische Flachs. . . . 255

Seite

Künstliches Mahogany 255
Ueber das Schmelzen des Graphits. 256
Ueber das Zusammenschweißen des Eisenbleches an seinen Kanten. 256
Ceyloner Litteratur und Akerbau-Gesellschaft. 256

Drittes Heft.

XLVII. Erklärung der Maßregeln, die man zur Beseitigung der Nachtheile des Kupferrauches ergriffen hat. Von S. H. Vivian, Esq. F. R. S. ꝛc. Nebst einigen Bemerkungen über andere Vorschläge zu demselben Behufe. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 25

XLVIII. Alexander Clark's, Esqu. zu Dron, in the Parish of Leuchars, County of Tife, North-Britain, Verbesserung an Kesseln und Verdichtern der Dampfmaschinen, worauf er am 21. März 1822 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 30

LXIX. Gewisse Verbesserungen an sich umdrehenden Dampfmaschinen, welche dem Joh. Bainbridge, Kaufmann in Bread-street, Cheapside, City of London von Amos Thayer, dem Jüng., Mechaniker in der Stadt Albany in den vereinigten Staaten von America, mitgetheilt wurden, und worauf Ersterer am 16. December 1822 ein Patent nahm. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 30

L. Gewisse Verbesserungen an Destillir-, Siede- und Abdampungs-Apparaten verschiedener Arten von Flüssigkeiten, worauf Sir Anton Perrier, Knigt zu Cork im K. Irland, sich am 27 Jul. 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 31

LI. Ueber Erdbohrer bei der Brunnengraberei. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 31

LII. Verbesserung im Baue der Anker, worauf Samuel Franz Soines, Schiffs-Eigenthümer in Broad Street, Ratcliff, Middlesex, sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 31

LIII. Verbesserungen an Druker-Pressen, auf welche Wilh. Hope, Eisengießer zu Tedburgh, in the County of Roxburgh, North-Britain, sich am 18. März 1823 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 32

LIV. Verbesserung an dem Baue der Wagengabel und in der Art, dieselbe an zweirädertgen Fuhrwerken anzubringen, worauf Thomas Fuller, Kutschenmacher zu Bath, Sommersetshiere, sich den 18. Hornung 1823 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 32

LV. Ueber Parker's Lampe. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . 32

LVI Verbesserte Waschmaschine zum Waschen, Reinigen und Bleichen der Baumwollen-, Leinwand-, Seiden- und Wollenzeuge, sowohl in ganzen Stüken als zu Kleidern ꝛc. verarbeitet, worauf Julius Smith, Kaufmann in Old-Braad-street, in the City of London, sich am 20. Jänner 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 31

Seite

VII. Compositions-Paste oder Flüssigkeit, zur Verbesserung und Färbung der Spizen und Neze und aller anderer Manufacturen aus Flachs, Baumwolle, Wolle, Seide oder irgend einer anderen thierischen und vegetabilischen Substanz, dieselben mögen Löcher und Zwischenräume besizen, oder offen oder geschlossen, oder auf irgend eine Weise verfertigt seyn, die man auch zu dem Auffangen, Puzen und Färben derselben brauchen kann, und worauf sich Thom. Wickham, Spizen-Manufacturist aus der Stadt und Grafschaft Nottingham, am 24. März 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . 332

VIII. Ueber veredelten ungarischen Saflor (flores carthami Preysiana) und dessen vortheilhafte Anwendung in der Baumwollen-, Leinen- und Seidenfärberei. Von Dr. Wilhelm Heinrich v. Kurrer 333

IX. Untersuchungen über die weinige Gährung. Von C. Julia Fontenelle, Professor der medicinischen Chemie. . . 337

X. Ueber den Essigmesser (Acetometer). Von den HHrn. Joh. und Philipp Taylor. 352

XI. Analysen der Kaolin. (Porzellanerde.) Von Hrn. P. Berthier, Markscheider an Corps royal des Mines. . . . 361

XII. Ueber Stahl und Eisen. Von Hrn. Gill. (Fortsezung von dessen Abhandlung über Stahl und Eisen) 364

Ueber das Schweissen des Gußstahles und Gußeisens . . 364

XIII. Ueber das Blau-Anlaufen des Stahles. 367

XIV. Miszellen.

Verzeichniß der Patente, welche zu London vom 9. bis zum 16. October 1823 ertheilt wurden. 369

Preise der Society of Arts für die Sizung 1825—24. (Fortsezung). 370

Ueber die Form der Kristalle künstlich gebildeter Salze. . . 373

Noch Etwas über das Löthen des dünnen Eisenbleches mit Gußeisen 373

Ueber das Schweißen des Stahles, Eisens und Eisenbleches . 374

Harten Stahl mit weichem Eisen zu schneiden 375

Ueber Palladium. 375

Ueber russischen hydraulischen Kalk 375

Ueber die Veränderungen, welche der Carrara-Marmor mit der Zeit erleidet 376

Ein vierfaches Salz, während der Fällung des Kadmiums durch Zink gebildet. 376

Pottasche-Chlorid. 376

Ueber die Gegenwart des Ammoniums in Eisenoxiden, welche sich im Inneren bewohnter Häuser bilden 376

Bildung von Blausäure durch Glühung kohlenstoffiger Substanzen mit salpetersaurer Schwererde 377

Neue Beleuchtung der Leuchtthürme 378

Schießpulver entzündet sich schon bei der Hize des sich löschenden Kalkes 378

Ueber Kanal- und Schleißen-Bau. 378

Sei
Jonathan Hull's, erstes Dampfboth 3
Dampfbothe 3
Dampfbothe auf Flüssen 3
Neues Gas für Dampfmaschinen 3
Ueber die Temperatur des Dampfes bei hohem Druke . 3
Astronomische Fernröhre des Hof-Optikus Oechsle in Eßlingen 3
Verbesserung an Fensterstöken und Rahmen ꝛc. . . . 3
Hrn. Jos. Joplings Apparat zur Beschreibung aller Arten von krummen Linien 3
Hrn. Babbage's Rechenmaschine 3
Neue Art von Bienenstöken 3
Ueber Brunnen-Bohren 3
Ueber Zeit- und Mühe-Ersparung beim Abtragen der Erdhaufen, Graben tiefer Gräben ꝛc. 3
Baumwollen- und Leinenzeuge unverbrennbar zu machen. 3
Wie man erkennt, ob Leinwand mit Kalk gebleicht ist . 3
Wichtige Verbesserung in der Gärberei 3
Mittel erfrorne Bäume zu erhalten 3
Ueber die Modellen-Sammlung der Society of Arts etc. zu London 3
Tabelle über Kerzenlicht 3
Papiermuster aus der Marr Leonhard Kaufmann'schen Fabrike gefärbter Papiere in Augsburg 3

Viertes Heft.

LXV. Beschreibung einer sehr zwekmäßigen Vorrichtung, um mit einem Feuer eine ununterbrochene Destillation zu bezweken. Von Conrad Streiff, Richter in Mollis, Canton Glarus. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 38

LXVI. Ueber verbesserte ökonomische und tragbare Kessel. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 38

LXVII. Beschreibung einer Laffete aus geschlagenem Eisen zum Dienste auf Schiffen. Von Hrn. R. Pering, Clerk of the Cheque, zu Portsmouth an der königl. Werfte. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 39

LXVIII Beschreibung verschiedener Schrauben-Mühlen von der Erfindung des sel. berühmten Olivier Evans in Philadelphia. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 39

LXIX. Jak. Delvan's, musikalischen Instrumentenmachers in Wardour-street, Middlesex, Verbesserungen an Harfen, worauf er sich am 24. April 1822 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 39

LXX. Verbesserung an den sogenannten Castors oder Rollrädchen für Tischfüsse und andere Möbeln, worauf Jak. Harcourt, Messinggießer zu Birmingham, Warwickshire, sich am 21. Jun. 1820 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII . . . 39

Seite

LXXI. Verbesserungen an Sätteln, Sattel-Riemen, Sattel-Gurten und Sattel-Deken durch Anwendung gewisser bekannten, aber zu diesem Zweke noch unbenüzter Materialien, worauf Samuel Fletcher, Satteleisenzeug-Händler zu Walsall, Staffordshire sich am 11. Jul. 1820 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 401

LXII. Ueber Kadmium. Von Wilh. Herapath, Esq. . . . 405

LXXIII. Beschreibung eines Verfahrens, wodurch man eine Art Gußstahl erhält, welche den damascirten orientalischen Klingen ähnlich ist. Von Hrn. Breant, Münzwardein. 407

LXXIV. Verbesserung in der Form der Nägel und Bolzen für Schiffe und andere zu befestigende Gegenstände, auf welche Alexander Law, Gießer Commercial-Road, Hamlet of Mileend Old-Town Parish of Stepney, sich am 17. Jul. 1821 ein Patent geben ließ . . 415

LXXVI. Ueber das Glätten oder Glänzen oder Brüniren. . . 418

LXXVII. Gold und Silber vom alten vergoldeten und versilberten Holze abzunehmen 423

LXXIII. Ueber die Bereitung und die Eigenschaften einer farbenlosen raffinirten Ochsengalle, um Gemählde in Wasserfarben glänzender und dauerhafter zu machen. Von Petro Wilh. Tomkins, Esq., Kupferstecher der sel. Königinn Caroline 426

LXXIX. Bemerkung über einige Erscheinungen bei dem Brennen des gemeinen und künstlichen Kalkes. Von Hrn. Vicat. Ingenieur des Brüken- und Strassenbaues 429

LXXX. Ueber Ultramarin und die verschiedenen Methoden die Reinheit desselben zu prüfen, von R. Phillips, FRS. L. u. E. . . 433

LXXXI. Ueber vergleichende Cultur von sieben Arten Erdäpfeln, über den für sie schiklichen Boden, über die ergiebigsten Arten, über die Menge Wasser- und Nahrungsstoff, welche sie enthalten; nebst vergleichenden Methoden dieselben zu pflanzen; von den HHrn. A. Payen und A. Chevallier. Eine von der Société d' agriculture des Département de la Seine in der öffentlichen Sizung am 6. April 1823 gekrönte Preisschrift 440

LXXXII. Ueber Erdbeeren-Treiberei im Winter und Frühlinge. Von Hrn. Wilh. Moryon, Gärtner bei Esqu. Heinr. Brown zu North-Mimms-Place, Hertfordshire 451

LXXXIII. Ueber Reinigung der thierischen Kohle für Essigsieder ꝛc. Von Nicolaus Mill, Esq. 454

LXXXIV. Beschreibung eines verbesserten Alkohol-Löthrohres, in welchem die Entzündung ohne Lampe mittelst zweier entgegengesezten Dampf-Ströme unterhalten wird; ferner, über die Mittel die Flamme des Alkohol zur Beleuchtung hinreichend zu machen. Von Rob. Hare, M. D. Prof. der Chemie an der Universität zu Pennsylvania. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 455

LXXXV. Ueber Verbesserung bei dem Spinnen und Zubereiten der Baumwolle. Von Hrn. Tollenare 457

LXXXVI. Miszellen.

Verzeichniß der Patente, welche zu London vom 1. bis zum 26. November 1823 ertheilt wurden 4
Preise der Society of Arts für die Sizung 1823—24 . . 4
Ueber die Bereitung des Knall-Quekſilber und über das Abfeuern der Schießgewehre ꝛc. 4
Ueber Whright's Knallquekſilber zum Abfeuern der Schlag-Flinten 4
Ueber Verbindung gewiſſer Metalle mit Guß-Stahl . . . 4
Treibräder für Schiffe und Bothe 4
Eiſerne Maſte und Bogſpriete 4
Ueber Canal-Bau 4
Ueber die chemiſchen Beſtandtheile der verſchiedenen Arten des orientaliſchen Borax 4
Neues Prüfungs-Mittel auf Platina 4
Mittel gegen Quekſilber-Vergiftung bei den Vergoldern, Schwertfegern ꝛc. 4
Ueber die Verwandlung des Fettes durch Waſſer, Hize und Druk . 4
Ueber Gewinnung der Naphthaline 4
Ueber das Rothanlaufen der Glastafeln 4
Ueber Verheerungen des Holzkäfer in Parken 4
Mittel gegen Raupen 4
Arracha-Wurzel 4
Neueſte engliſche polytechniſche Litteratur 4
Neueſte franzöſiſche polytechniſche Litteratur 4
Neueſte italieniſche polytechniſche Litteratur 4
Italieniſche Litteratur über Weinbereitung 4
Inhaltsverzeichniß des zwölften Bandes 4
Vollſtändiges Namen- und Sachregiſter des zehnten, eilften und zwölften Bandes 4

Namen- und Sachregiſter

des

nten, eilften und zwölften Bandes.

ungsapparat XII. 41.
ungsapparat, verbeſſerter XII.

on Fleiſch XI. 254.
X. 117. (2) XI. 196 (2).

Beſeitigung des Geruchs X.

. 384.
I: 233. 234. 235.
utrique XI. 428.
prique XI. 428.
pröique. XI. 428.
reique XI. 428.
ioecenique XI. 428.
X. 513. 515. 516. (3) XI.
55. 241. 242. (2) 256. 257.
9. 262. XII. 382.
. 253.
XI. 114.
371.
her Styl in Meubeln XI.

lk XI. 121.
ie Oehle, über Verfälſchung

i zu ſchärfen X. 283.
bereitung der Kupferſtecher
4.
jidas XII. 104.
XI. 131.
I. 381.
beſſere Beſtellung X. 223.
talle zu färben XI. 385.
II.
XII. 108.
I. XI. 486.
a XI. 504.
Einwirkung auf Fette XI.

als Reagens XI. 252.
rdbeere X. 351.
rosea X. 514.
Flamme zur Beleuchtung XII.

Alkohol-Löthrohr XII. 456.
Ambroſioni XII. 469.
Amici XI. 387.
Ammoniacalgas XII. 252.
Ammoniak, kohlenſaures, Bereitung XI. 348.
Ammoniak ſalzſaures, Beſtandtheile, Anwendung, Bereitung im Großen ꝛc. XI. 329.
Ammonium, deſſen Beſtandtheile XI. 319. Fabrication in Frankreich 319. verſchiedene Anwendung 321.
Ammonium in Eiſenoxyden XII. 376.
Ampere XI. 466.
Analyſe der Ambra XI. 128.
— — amerikaniſch. Mandeln XII. 123.
— — Baumwolle XI 128.
— — Benzoe-Säure XI. 128.
— — Cantharіden XI. 128.
— — Citronen Säure XI. 128
— — Cochenille XI. 128.
— — Eiſenblauſäure XI. 128.
— — gebleichten Seide XI. 128.
— — gemeinen Steinkohle XI. 128.
— — Naphtha XI. 128.
— — Naphthaline XI. 128.
— — Sauerkleeſäure XI. 128.
— — Stärke XI. 128.
— — Weinſteinſäure XI. 128.
— — Wolle XI. 128.
— des Aethers XI. 128.
— — Alkohols XI. 128.
— — arabiſchen Gummi XI. 128.
— — aſiatiſchen Bibergeils XI. 128.
— — Copals XI. 128.
— — Flachſes XI. 128.
— — gelben Wachſes XI. 128.
— — Guajacharzes XI. 128.
— — Harnrohrzukers XI. 128.
— — Harnſtoffs. XI. 128.

Analyse des Harzes XI. 128.
— — Hopfen XI. 75. 91.
— — Indigs XI. 128.
— — Kampfers XI. 128.
— — Kaolin XI. 128.
— — Kautschuk XI. 128.
— — Meerschaums X. 250.
— — Probirsteins X. 250.
— — Schell-Laks, XI. 128.
— — Seewassers X. 250.
— — Spermacet-Oehls XI. 128
— — Terpentin-Oehls XI 128.
— — Zukers XI. 128.
Analysen organischer Körper XI. 128.
Ananas-Cultur ohne Loh- oder Mistbeet X. 360.
— deren Cultur XI. 259.
— -Erdbeere X. 349.
— schicklichste Erdmischung dafür XII. 112.
Andre X. 504.
Anderson XI. 501.
Andrieux X. 505.
Anemonen-Cultur X. 333.
Angeline XII. 253.
Angell XII. 115.
Angelo XII. 127.
Anker, Hawkins's X. 119.
— neue von Piper XI. 304.
— verbesserte und Substitute dafür X. 407.
— verbessert von Somes XII. 309.
Anlage von Seehäfen XI. 120.
Anstreichfarben, verschiedene wohlfeile X. 464.
Apograph für Mahler X. 516.
Apparat, hydraulischer, selbstthätiger XI. 288.
— verb. zur Abdampfung XII. 41.
— zum Sieden, verb. XII. 310.
— zur Beschreibung krummer Linien XII. 381.
— zur weinigen Gährung XI. 414.
Apparate, d'Arcet's, Ausdünstungen unschädlich zu machen X. 185.
— für Gasarten und flüchtige Stoffe XI. 44.
— Romershausensche für Gewerbe, Fabriken und Hauswirthschaft X. 415. Preise derselben 434.
Appert X. 123.
Applegath X. 369. XII. 369.
Appretiren und Färben der Netze, Spitzen ꝛc. XII. 328.
Appretur der Seiden-, Garn- und Halbseidenwaaren X. 487.
Arago XII. 346.
Arbeitstisch für Damen XI. 257.
Arcet de X. 185. XI. 132. 13
143. 156. (2) 157 (3) 160
438. 441. XII. 107. (4) 10
(2) 164. 165. 201. 282. (2
Archbold XI. 120.
Argand XII. 378.
Arias X. 384.
Aristea melaleuca X. 253
lis 253.
Aristoteles XII. 104.
Arithmometer XI. 121.
Arkwright XII. 87.
Arnold X. 73.
Arnott XI. 281. XII. 230.
(2).
Arnaur X. 379.
Arracha Wurzel XII. 467.
Arraman XII. 59.
Arran X. 376.
Arzberger XI. 188. XII. 23.
Asche als Dünger XI. 391.
Asclepias syriaca X. 252.
Assainissement XI. 141.
Astier XII. 338.
Astronomische Instrumente
X. 131.
Astronomisches Instrument X.
Atkins XII. 153.
Attanaux X. 505.
Attwood XI. 377.
Audibert X. 378.
Audoin XII. 128.
Audot XII. 127.
Aufry XI. 156.
Ausmessung des Bauholzes XI
Ausartung der Früchte XI. 3
Ausprägen der Bronze-Medaill
201.
Austin X. 10.
Autier XII. 340.
Avrial XII. 340.
Azuni XII. 127.

B.

Baader v. XI. 179.
Babbage XI. 121. 122. 25
381. dessen Rechenmaschi
259.
Babiana rubro-cyanea X.
Bablot X. 383.
Bachelier X. 185. XI. 392. X
Badnall XI. 377. XII. 125.
Badwell X. 509.
Bäder tragbare X. 447.
Bäume erfrorne zu erhalten XI
Baget XI. 379.
Bailey X. 361. 510. XI. 10
Baillet X. 87. XI. 389. (2)

bge X. 245. XII. 115. 307.
XII. 340.
II. 403.
I. 122. 123.
I. 109.
X. 361.
zu Dächer, Verbeſſerung X.

che Pendelverſuche XI. 292.
:pe XI. 109.
X. 505.
as Verfertigung XII. 67.
ſt XII, 87. (2) 89. 126.
K. 7. 352. 354.
ici XII. 126.
meſſer und Streichriemen verb.
:48.
s X. 154.
, verb. Bau XII. 33.
X. 98. (2) 99.
X. 115. (2) 180. 373. 374.

X. 165. 166.
au b XI. 508.
X 505. 508.
XII. 468.
XII. 115.
X. 107.
) X. 101.
I X. 98.
) XI. 109.
oder Lampert-Nüſſe X. 354.
X. 116. 510. XI. 247. (5).
XII. 27. (2) 29. (2) 103 (2).
X. 115.
XII. 469. 470.
Fark XI. 504.
)all XII. 9.
III. 469.
n Kamenne X. 505.
ż X. 178. Daſſelbe auszumeſ-
I. 211. deſſen Stärke zu ver-
:n X. 455.
ch X. 366.
XI. 332.
ſter Inſtitut. X. 510.
)olle XII. 457. — Beſſer zu
en X. 388. — Nankinfarbe zu
X. 204. — Windmaſchine XII.
— zu färben und zu druken X.
— zu ſpinnen und zuzubereiten
457.
ter X. 383.
X. 509.
X. 97. (2) 505.
amp XI. 109.
) X. 122.
e XI. 457. XII. 408.
a XI. 504.
nn XI. 330. 378.

Beels X. 505. XI. 112.
Begou X. 505.
Behrnauer XII. 116.
Beizen zum Druken und Färben X. 324.
Beleuchtung mit Kohlen- und Oehlgas XI. 230.
Bellani X. 372. 374.
Bellisle XI. 422.
Belluno XI. 422.
Belohnungen in Preußen für Fabrikanten und Gewerbetreibende X. 503.
Beltrami XI. 264. XII. 126. 470.
Beluga X. 305.
Benoiſt X. 165. 166. XII. 468.
Benvenuti XII. 335.
Berardiere X. 107.
Berchtold XI. 129. 258.
Bergbau auf Steinkohlen XI. 389.
Bergblau XII. 438. Deſſen Bereitung XI. 455.
Berggrün deſſen Bereitung XI. 455.
Bergmann X. 85. XI. 253.
Bergreiß, chineſiſcher X. 254.
Berlinerblau, Anwendung in der Seidenfärberei XI. 125.
Bernadac X. 117.
Bernard XI. 504.
Bernardière de X. 122. (2) 505. XII 233. 134. 235. 236.
Bernſteinfirniß X. 471.
Berra XI. 125.
Berard XI. 144.
Berrian XI. 108.
Berry X. 124. 241.
Berthier X. 83. 88. 106. 250. 482. XI. 119. 350. 351. 354. 356. 363. (2) 364. (2) 367. 368. 369. (2) 371. 372. XII. 361. (2) 433.
Bertholet X. 85. 86. 96. 193. XI. 328. 378. XII. 344.
Berthollon XII. 338.
Berthom X. 293.
Bertrand XI. 155.
Berzelius X. 152 (4) 154. XI. 231. 329. (2) 345. 455. XII. 90. 409.
Betancourt XII. 18.
Bevan XI. 262. XII. 381.
Bewan XII. 383.
Bewegung der Kutſchen-Pferde u. ſ. w. zu beſtimmen. X. 449.
Bezancon XI. 119.
Biddle XI. 407.
Bienenſtöke, neue XII. 381.
Bierbereitung von Völker XI. 380.
Bieules XII. 340.
Bildhauerarbeiten zu bronziren XI. 249.
Bill X. 120. (5)

Bimsſteinofen XII. 389.
Bindfaden, Maſchine zu deſſen Verfertigung X. 40.
Biot XII. 126. 346.
Biſchoff XI. 378.
Biſter, deſſen Bereitung XI. 503.
Biſtouri, verbeſſertes XI. 406.
Biß von wüthigen Hunden zu heilen XI. 321.
Bizio XII. 123.
Bizzoni XII. 470.
Blachford X. 505. 508.
Blade XI. 241. 242. (3)
Blake XI. 109.
Blanc XII. 165.
Blanchet XI. 112.
Blanchart XII. 468.
Blankſcheit für Verunſtaltete X. 291.
Blaſebalg zur Reinigung der Luft XI. 135.
Blaſen-Stahl X. 95.
Blast Furnace XI. 115.
Blattläuſe zu vertreiben X. 382.
Blattwikler, Verheerungen X. 127.
Blauanlaufen des Stahles XII. 367.
Blaues Farbematerial, neues X. 514.
Blauſäure, neue Bildung XII. 377.
Bléhée X. 505.
Bleichen des Strohes und der Strohgeflechte X. 191.
— Erſazmittel der Pottaſche XI. 254.
Blei, eſſigſaures, deſſen Bereitung in Frankreich X. 479.
— Farbe, wohlfeile X. 467.
— Kammern zur Schwefelſäure XII. 90.
— Platten zu formen XII. 72.
— weißbereitung in Frankreich X. 479.
— zum Paken XI. 116.
Bleue de montagne XI. 456.
Blöde XI. 329.
Blumen künſtliche, aus Fiſchbein XI. 233. ihre Verfertigung 234.
Blumhof X. 312. XI. 329. XII. 89.
Boegue XII. 109.
Bogen XI. 118.
Bogſprite eiſerne XII. 465.
Bohnenberger XII. 380
Bohrer, gewundener X. 39. mit ſchnekenförmig gewundenen Gängen X. 38. für Brunnen 39.
Bohrinſtrumente X. 37. XI. 164.
Boichoz X. 40. (2) 41. 42. (2) 43. 44. 46.
Boismanas XII. 468.
Boiſtard X. 384.
Bokſäure XI. 428.
Bold XII. 67.
Bolton X. 371.
Bolzen für Schiffe XII. 417.
Bombayſtahl X. 97.
Bompoir X. 471.
Bonafour XII. 466.
Bonnemain XI. 139. (2) 140.
Bonnycaſtle XI. 211. 212. (3)
Bordier X. 505.
Borax, Beſtandtheile der verſch. ten orient. XII. 465.
Borgnis X. 121. (2) XI. 263. 469.
Borguis XII. 128.
Boronat XI. 263.
Bory XII. 127. 380.
Boſc X. 124. XI. 113. 505.
Boſſi XI. 379. XII. 470.
Both zur Rettung Verunglükte 258.
Bothe im Waſſer leichter vor zu treiben X. 276.
— mit thieriſcher Kraft zu t X. 120. 129.
— verb. Bau XII. 33.
Bottin XII. 128.
Bottrell X. 505. 507.
Boudon X. 505.
Boullay XI. 379. (2)
Boulton XI. 468. XII. 8.
Bourdieu XI. 113. 241.
Bourdon XII. 127.
Bouriat X. 122. 374.
Bouſſingault X. 84. 88. 90. 96
Boutron-Charlard XI. 119.
Bower XII. 115.
Box X. 239.
Boyd XI. 314.
Braconnot XI. 385.
Bradley XI. 389.
Brag XI. 106.
Brahm X. 127.
Bramah X. 1. (2) 2. (2) 5. 38
Brambilla XII. 470.
Brande XI. 231. 233. XII. 2
Brand im Getreide, Mittel d X. 257.
Brandt X. 222.
Brandweinbrennerei, Anerb. vo ter XI. 380.
Brau-Apparate, verbeſſerte rung XI. 281.
Braun X. 327.
Bréant X. 87. (4) 88. 89. XI 407 (2)
Bréguet XII. 48. 468.
Breitkopf X. 516.
Brennmaterial bei Dampfma und Oefen zu erſparen X. 4
Brera XI. 264. XII. 127.
Brevets d'Invention, de p

nement et d' importation, betiſches Verzeichniß der im 1822. in Frankreich ertheil- . 504. XI. 110.
r XI. 116. 262. 387.
on XII. 468.
XI. 508.
y XII. 33 (2) 34. 35. 137.

XI. 422.
XI. 107.
and für Darmbrüche XI. 176.
X. 510. XI. 70. 113. XII. (2)
ge XI. 109.
n X. 403. (2) 404. XI. 204. 166. 265.
Neergaard XI. 254.
e XI. 263.
ken, neues Ferment dazu XI.

art XII. 127.
) X. 312. XI. 329. XII. 89.
n XI. 107.
Medaillen, Statuen, Kano- Gloken u. ſ. w. XII. 104. 188.
en der Gipsabgüſſe, Bildhau- eit XI. 249.
XII. 128. 373.
X. 268. 269. (2) 371. 397. 109.
, hängende X. 264. 397. ame- iſche 267.
von Gußeiſen X. 265.
en des Holzes, der Steine, ille XII. 418.
XI. 314.
nbohren XII. 381.
XI. 107.
XII. 468.
X. 271 272 (3) XII. 155.
nan XII. 31. 369. 467.
ukerpreſſe mit Walzen XI. 2. X. 204.
vor dem Wurme zu ſchüzen. 245.
t X. 1. XI. 46. 501.
XI. 107.
XII. 116.
XI. 314.
X. 244. XII. 458.
t X. 503.
I. 109.
XI. 109.
. 369.
, Einſalzen in Irland XI. 385.
ſäure XI. 428. Beſtandtheile

XI. 107.

Byram XI. 107.
Bywater XI. 252.

C

Cabrol X. 505.
Cachin XII. 255.
Cadet XI. 125.
Cadet de Vaux XII. 468.
Cämentſtahl X. 93.
Caillat XII. 166.
Calciniröfen verbeſſerte X. 278.
Callico-Drukerei, Vervollkommnung X. 515. Bemerkung dazu von Dingler 515.
Camera lucida, Verb. XI. 387.
Canalbau XII. 465.
Candelaber mit Trophäen XI. 257.
Candolle XII. 451.
Caneparius XI. 378.
Cannevaſſe zu ſchüzen XI. 244.
Canobbi XII. 465.
Caplain X. 505.
Capzwiebelgewächſe X. 252.
Carapezza XII. 126.
Carcel XI. 122.
Cardaillac X. 87. 106.
Careme XI. 263.
Carlini XI. 125.
Carmoiſinbraun auf Baumwolle X. 327. 329.
Caron X. 506.
Carrara Marmor, deſſen Veränderungen XII. 376.
Cartwright X. 362. 365.
Caſton XI. 241.
Caſton XII. 120. 121.
Caſtors, Verbeſſ. daran XII. 399.
Catlinetti X. 122.
Caubet X. 506.
Cavailhon X. 243.
Caventon XI. 88. 105.
Caylus XI. 236.
Cement XI. 249.
Cendres bleues en pate XI 456.
Centralbeiſſer, geflochtener, amerikaniſcher X. 37.
Cerini XII. 469.
Ceyloner-Geſellſchaft XII. 256.
Chamberlain XII. 466.
Chabannes X. 490. XI. 138 (2) 139. 140.
Chaiſengabel, verb. XII. 323.
Champy XII. 164.
Chapin XI. 106.
Chappellet XI. 422.
Chaptal X. 95. 193. XI. 157. 332. 422. 440. XII. 338. 469.

Chardin X. 98.
Chastagnac X. 506.
Chaudet XII. 109. 111. 191. (3) (3).
Chaumerot XII. 468.
Chauſſier X. 506. XI. 147.
Chauvel-Joua XI. 241.
Chell X. 369.
Chemie, Einfluß auf Gewerbe und Handel X 510.
Chevalier X. 506. XI. 75. 92. 94. 96. (2) 97. (2) 105. 122. 385. 423. XII. 444.
Chevrel XI. 385. 423.
Chiarenti X. 384.
Childrens X. 152.
Chittenden XI. 108.
Chlorin-Hydrat XII. 124.
Choiſy X. 506.
Chretien XII. 159. 160. 161.
Chrighton X. 509.
Chriſtian X. 122. 383. XII. 127.
Chriſtie XII. 369. 381.
Chriſtophers X. 407.
Chriſtus XII. 104.
Chromſaures Kali, verfälſchtes XI. 119.
Chronometer XII. 51.
Church X. 369. XII. 121. (2)
Cicognara XI. 264.
Clapeyron XII. 375.
Clapryron XII 375.
Clark XI. 261. XI. 300. 407.
Claſſ XI. 108.
Cleland XII. 41. (3)
Clemens X. 97.
Clement XI. 56. 58. 59. (2) XII. 164. 165. 252. 375. 434. 435. (2)
Cleaveland X. 155.
Clinchamp XII. 156. (2) 157. 158. 159. (3) 160.
Clouet X. 85. 88. 90 (2) 91. 92. 96. (2) 107 XI. 388.
Clowes X. 516.
Clulei XI. 109.
Clymer XI. 508. XII. 256.
Cockburn XII. 122.
Cöen XII. 470.
Cövier XII. 468.
Coffin XI. 508.
Cogan X. 239. 240.
Coit XI. 108.
Cokerill X. 504.
Colin XI. 436. 441.
Collier X. 506. XI. 166.
Collinge X. 510. 514.
Combe X. 506.
Compoſitionen (Beizen) X. 325.
Compoſt für Ananas XII. 112.
Concav- und Convergläſer zu poliren X. 472.
Concreve XI. 277. XII. 249. (3) 250. 369.
Conſtiliarchi XI. 127.
Conybeare XI. 117.
Cook XI. 258. 389. XII. 382.
Cooper XI. 106.
Copiermaſchine für Mahler und Zeichner X. 516.
Copland X. 245.
Corniani XII. 468.
Coppin XI. 264.
Corviſart XI. 144.
Coswap XII. 428.
Cotte XII. 128.
Cotter XII. 369.
Coulier X. 128.
Courteaut XII. 379.
Cowley XI. 125. (2) XII. 337. (2).
Cowper XI. 377.
Cox XI. 108.
Crabb XI. 261.
Craig XII. 428.
Crain XI. 106.
Crane XII. 252. (2)
Crelle XI. 163. (3)
Crepu X. 506.
Crombette X. 506.
Crosley X. 506. 508.
Cubitt X. 33. 510.
Culloch X. 125. XI. 123. (4) 124.
Cullois X. 125.
Cunningham XI. 108.
Curtis XI. 108.
Cylinder durch Maſchinen zu verfertigen XI. 177.

D

Dächer vom Gußeiſen XI. 116.
Dämpfe, ſchädliche zu zerſtören X. 282.
— über deren Dichtheit X. 119.
Dachbalken Verbeſſerung X. 457.
Dachſtuhl von Eiſen X. 257.
Dacre XI. 420.
Daking XI. 108.
Dalesme XII. 163.
Dalton XII. 21. 252.
Damascener-Klingen X. 97. Auffriſchen derſelben 99.
Damascirter Gußſtahl, Breants XII. 407.
Dampf, Temperatur bei hohem Druk XII. 380.
Dampfanwendnng XI. 126.
Dampfbäder X. 447. tragbare XII. 36.

both XII. 379. erſtes von Hall 379.
bothe auf Flüſſen XII. 379.
Vortheile für die Schifffahrt XI. 387.
keſſel, Statik derſelben XII. 17.
verbeſſerter Ofenbau XI. 281.
maſchine, neue, Perkins XII. 29. 133. deren Bau 4. 10. 16. 133. Anwendung des Princips ältere Dampfmaſchinen 8. 13.

dichter daran XII. 300.
Spinnmaſchinen XII. 121.
Straſſenbau XII. 252.
Leimbereitung X. 48.
maſchinen, Bericht über ihre heile, Unbequemlichkeiten und hren XI. 466.
en Keſſel ſich ſelbſt mit Waſſer hen XI. 393.
parung an Feuermaterial XI.

rik zu Bolton X. 118.
England X. 513.
es Gas zum Betrieb XII. 379.
eſte Verbeſſerung X. 512.
umdrehende, Verbeſſerungen XII. 307.
beſſerungen daran XI. 266.
b. an d. neuen Methode ſie zu XI. 277.
Brunel verbeſſerte XI. 70.
ſchmieren X. 379.
paketbothe, Verbeſſ. daran XII.

preſſen Romershauſenſche X.

ſchiffe, im Baue verbeſſerte XI.

wagen für Waaren-Transporte 185.
o XII. 338.
X. 82. 393. XI. 373.
X. 506.
berger X. 503. 504.
rüche, Bruchband XI. 176.
y XI. 261.
art XII. 127.
III. 468.
on X. 55.
XI. 405. XII. 114.
L. 80. 121. 126. 316. 575. XI. 122. 153. 154. 230. 326. XII. 379. 459.
XII. 30.
III. 459.
X. 369. XI. 122. 241.
olle XII. 127.
is X. 506.

Degrand-Gurgey X. 88. 106. (2)
Degrün X. 515.
Dehnbarkeit des Glaſes X. 55.
Deichſel an Chaiſen und Wagen XII. 323.
Deiman XI. 231.
Decandolle XII. 451.
Deken in Häuſern XI. 118.
Delanglard X. 506.
Delas XII. 104.
Delatouch X. 506.
Delhort XII. 340.
Delphinſäure XI. 428. Beſtandtheile 430.
Delunel X. 506.
Delvau XII. 397.
Demoragues XI. 139.
Deneale X. 108.
Denkmähle aus Erz XII. 105.
Deſair XII. 108.
Deſcharmes X. 122.
Deſcroizilles XI. 139.
Desmareot X. 14.
Deſormes XII. 164. 165. 434. 435 (2)
Deſſagulier XI. 132. 139. (2)
Deſtillation, ununterbrochene mit einem Feuer XII. 385.
Deſtillationsöfen verb. XI. 281.
Deſtillirapparat, verb. XII. 310.
— vervollkommneter von Steiff XII 385.
Deuchar X. 55. 56.
Deurbrucq II. 422. 423.
Devaux XI. 141.
Deverte X. 506. XI. 113.
Devremps X. 263.
Deyeux XI. 144.
Dick XI. 115
Didot X. 12. XII. 153. 154.
Diebeſchreker X. 511.
Diggles XII. 115.
Dikenſon XII. 115.
Dikſon XII. 166.
Dingler X. 1. 49. (2) 52. (2) 53. 75. 85. 174. 204. (2) 205. (3) 244. 257. 325. 329. 376. 382. 383. 406. 415. 465. 466. (2) 471. 482. 486. 498. 504. 515. 516. XI. 18. (2) 43. 44. 46. 52. (2) 56. 63. 92. 104. 117. 119. 120. 126. 127. 129. 130. 141. 143. 146. 151. 162. 164. 176. 179. 201. 211. 236. 254. 255. 257. 259. 262. 304. 332. 337. 364. 378. (2) 379. (2) 383. (2) 385. 387. 391. 411. 414. 423. 436. 447. 452. 256. 463. 501. 503 (2) 508. XII. 86. 87. 88. 89. 118. 120. (2) 126. (2) 129. 166. 213. 215. 218. 223. 242. 248. 254. 307. 315. 319. 322. 330. 331. 333. (2) 334. 337. 363.

357. 360. (2) 370. (2) 380. 382. (2) 383. (2) 385. 397. 429. 451. 466.
Disparait XII. 63.
Dive X. 506.
Diron XII. 58.
Dize XI. 332.
Dobb XI. 118.
Dompasle XII. 127.
Donkin X. 510. XII. 242.
Donnet X. 383.
Donovan XI. 263.
Dournay XI. 382.
Dow XI. 109.
Dorat X. 136.
Drahtbrüken X. 269.
Drahtnägel XI. 21.
Drahtkanden X. 393.
Draiſine mit drei Räder X. 121.
Drapier XI. 354. (2).
Drehebank für Gegenſtände von unregelmäßiger Form XI 314.
Dreme XII. 127.
Dſcheiohär X. 98.
Druk, ſtarker, Wirkung auf verſchiedene Körper XII. 252.
Druk und Wärme XI. 242.
Druken auf Baumwolle X. 328.
Druken, verbeſſ. darinnen XII. 67.
Druken und Färben thieriſcher und vegetabiliſcher Stoffe X. 324.
Drukerkunſt Verbeſſerungen XI. 172.
Drukerpreſſe neue XI. 106.
— neue, Churh's XII. 121.
Drukerpreſſen, verbeſſerte von Hope XII. 321.
Drukerſchwärzfleke auszubringen XII. 123.
Drukmaſchine XII. 67.
— hydrauliſch XI. 62.
Drukmödel XI. 302.
— mit Walzer XI. 2
Dubois X. 255. XI. 142.
Dubois XII. 468.
Ducre XI. 423.
Dudley X. 245.
Dufour X. 506. XI. 388.
Dufresne X. 127.
Duhamel XI. 137. 139.
Dünſte ſchädliche zu beſeitigen XII. 257.
Dürer XII. 223.
Dukworth XII. 392.
Dullau Dallemans XI. 422.
Dumas X. 241.
Dumbell X. 245.
Dunne X. 507.
Dupin X. 513. XI. 387. 466.
Duplat XI. 107.
Du ré X. 507.
Dupuytren XI. 144.
Durand XI. 1.
Durchſchlagen der Retorten und Tiegel zu verhüten XI. 250.
Durchſeiher zu verſchiedenen Zweken X. 439.
Durken XI. 108.
Duſſauſoy XII. 191.
Duval X. 243.
Duverger XI. 122. (2).
Duvergier X. 123.

E.

Eaton XII. 121.
Eaſtman X. 155. XI. 107.
Ebell X. 336.
Edelcranz XII. 325. 326. (2) 327.
Edmanſon XI. 109.
Edward XI. 467.
Egg X. 244. XI. 174.
Ehrenbezeugung XII. 128.
Eichenblätter, Anwendung in Treibhäuſern XI. 494.
Eierfett X. 255.
Eiſen, braunes ſchwefelſaures XII. 206. — deſſen Entdekung X. 115. — geſchlagenes zu löthen XII. 226. — in Zaine zu walzen XI. 373. — magnetiſch zu machen X. 115. — rothes ſchwefelſaures XII. 206. — und Erz zu ſchmelzen X. 208. — und Stahl XII. 364. — zu Ketten XII. 59.
Eiſenbahnen, verbeſſerte XI. 178.
Eiſenblech, dünnes mit Gußeiſen zu löthen XII. 373. — zu löthen XI. 246.
Eiſendraht, deſſen Zähheit XI. 388.
Eiſenfabriken in Rußland X. 305.
Eiſen Kriſtalliſationen, künſtliche XI. 116.
Eiſerne Maſten und Vogſpriete XII. 465.
Elaine aus Oehlen zu erhalten XI. 384.
Electricität bei Blattvergoldung X. 125.
Elephantenthran XI. 386.
Eliſabeth XI, 480.
Elwell XII. 115.
Email blaues XII. 214. braunes 212. dunkelrothes 211. gelbes 210. grünes 213. lichtrothes 211. orange 211. purpurnes 215. roſenfarbenes 216. 217. rothbraunes 211. ſchwarzes zum Mahlen und zum Miſchen 212. undurchſichtiges weißes 217. vandykbraunes 211. zum Einlegen 213. zum Schattiren 213.

rben und Flüsse zu bereiten
204.
sse zu bereiten XII. 204.
X. 507.
rt XII. 428.
n XII. 127.
XII. 343. (2).
. 507.
frühe X. 377.
eichende Cultur und schiklich-
oden XII. 440. Resultate der
he 444. der Qualität 447.
n, deren Wartung X. 127.
erei im Winter und Frühling
451.
iedene im freien Gartenland
8.
er X. 39.
Brunnengraber XII. 315. Be-
ung derselben 315. Gebrauch

, dessen Benüzung XI. 382.
n wegzuschaffen XII. 382.
jung, Harlemer X. 344.
Knanas XII. 112.
ker nach Venezianer Art XII.
Versuche in Augsburg 188.
n der Metalle XI. 251.
ung durch frische Luft XI. 126.
inthisches XII. 105.
jmelzen X. 208.
ues Prüfungsmittel XII. 352.
ung auf Säure XII. 352.
igung mit thierischer Kohle
454.
erei, Anerb. von Völker XI.

er XII. 352.
X. 507.
XI. 109.
XI. 109. 113. 468. (3) 473.
394.
X. 140.
XII. 144.
n des Knallpulvers X. 513.
onspressen von Romershau-
. 415. Deren vielseitiger Nu-
16.
I. 241.
X. 239. 240. (3) 241.

F.

it XI. 105. XII. 338.
e, inländische X. 255. der Zücht-
ungeeignete Concurrenz 255.
derung und Nachtheile X. 255.
XII. 382.
, Fortschritte in England XI.

XII. 127.

Fäblowsky X. 208.
Fähre, neue XII. 253.
Färben der Baumwolle in verschiede-
nen Farben X. 324.
Färberei, Beitrag zur Geschichte der-
selben XI. 378.
Fässer zu verstärken X. 409.
Fahrstraße unter der Themse XII.
253.
Fahrzeuge, leichter vorwärts zu trei-
ben X. 276. — verb. Bau XI. 33.
Faience-Fabrik zu Toulouse X. 379.
Fairbanks XI. 508.
Fairman X. 515.
Falk XI. 484. 490.
Falla X. 223. 233.
Fallschirmrakette XI. 257.
Fanfani XII. 469.
Farben, Bereitungsart verschiedener
XII. 220. — für die Glasmale-
rei XII. 217. — grüne, deren
Bereitung XI. 455. — mit Oehl,
wohlfeile X. 464.
Farbenspiel bei Stahlarbeiten XI. 247.
Farbestoff, neuer XII. 253.
Faraday X. 75. 85. 86. 87. 88. 89.
104. 105. (2) 106. (3) XII. 124.
(2) 266. 272. 276. 408. 411. 466. (2)
Farey XI. 389.
Fasern besser zu spinnen X. 388.
Faßdauben zu sägen X. 155.
Fatton X. 449. XII. 51. (2)
Faure XII. 340. 345.
Favreau X. 14. (2) 15. (3) 17. 20.
23. 24. 27. 28.
Fay XI. 110.
Febroni X. 384.
Feder-Krüke X. 222.
Federn an Gewehrschlössern zu ver-
stärken XI. 403.
Feetham XII. 39.
Feilenhauer X. 117.
Felder, Bestellung mit dem Spaten
X. 223. Vergleichung der Kosten
und des Ertrags 224. Anmerkung
dazu. 235.
Fensterglaser, blind gewordene wieder
herzustellen XII. 466.
Fensterstöke und Rahmen XII. 380.
Ferey XII. 153.
Ferment zum Brodbaken XI. 381.
Fernröhre von Dechsle XII. 380.
Ferrari XII. 468.
Ferrario XII. 470.
Ferrusac XII. 127.
Festungen schußfest zu machen XII. 258.
Fett, Einfluß der Alkalien XI. 425.
— dessen Verwandlung durch Was-
ser, Hize und Druk XII. 466. —
in den Eiern.

Fettflecke auszubringen XII. 122.
Feuer, griechiſches X. 125. — grünes XI. 255.
Feuermaſchinen X. 379.
Feuermaterial-Erſparung bei Dampfmaſchinen XI. 255.
Feuerſprizen, ſich ähnliche X. 167.
Feuerſteinpulver für Email XII. 205.
Fick XI. 108.
Field X. 439.
Filtrir-Apparate X. 439. — Tritons XI. 39.
Filzhüte, neues Material dazu XI. 381.
Findelkinder-Deportirungswagen XI. 389.
Finino X. 507.
Finlay XII. 369.
Finn X. 55. 154.
Firniß, der ſiedendem Waſſer widerſteht X. 471.
Fiſche lange friſch zu erhalten XI. 255. — zu ködern und zu fangen X. 490.
Fiſchbein, Verarbeitung zu künſtlichen Blumen XII. 233.
Fiſchangeln von Limerick XII. 53. von Waidhofen 55.
Fiſcher X. 193. XI. 508. XII. 126. 463.
Fiſchleim X. 304.
Fiſchthran leicht troknend zu machen X. 464.
Fiske XI. 110.
Flachs, beſſer zu ſpinnen X. 388. — neuholländiſcher XII. 255.
Flanagan X. 234. 489.
Flechter XII. 402.
Fleiſch vor Fäulniß zu bewahren XI. 255.
Flecke aus Kleidern auszubringen XII. 122.
Flintenläufe aufzufriſchen X. 162.
Flintenſchloß zu verſtärken XI. 403. — zugleich für Schieß- und Knallpulver 405.
Florentiner Hüte, deren Verfertigung XI. 18. aus neuem Material 15.
Flüſſe für Email, verſchiedene XII. 208.
Fnjalric XII. 340.
Förſter XII. 115.
Fontana XI. 321.
Fontenelle XII. 337.
Forleo XII. 126.
Formen zum Metallguß XII. 104. 188.
Forſter XI. 125. 126. XII. 255.
Fortepianos, Verbeſſerungen daran X. 140.
Fortin X. 374. (2)
Fouque X. 379.
Fourcroy XI. 105. 155.
Fourrier XII. 468.
Fowler XI. 108.
Francfort XII. 198.
Francis XI. 114.
Francoeur XII. 48. 63. (2)
Francois X. 251.
Frank XI. 258. XII. 223. (2)
Frankland XII. 54. 364.
Fraſer XI. 107.
Fremot X. 507.
Fremy X. 505. 507.
French XI. 109.
Fresnel X. 144. XI. 387.
Frevethik X. 371.
Freycinet X. 123.
Frith X. 324.
Fritſche XII. 116.
Fritte zum durchſcheinenden gr Email XII. 213.
Froidvaux X. 373. (2)
Froſſard X. 507.
Froſt XI. 114. 117. 118.
Früchte, Bemerkung über Ausar XI. 390.
Fuchs X. 507. XII. 361. (2)
Fuhrwerke, leichter vorwärts zu ben X. 276. — verb. Räder 189.
Fuſinieri X. 115. 372.
Fuller X. 369. XI. 107. XII. 3
Fyſe XI. 115. (2)

G

Gabaini X. 504.
Gabel XI. 110.
Gährung, weinige XI. 414. Unte chung derſelben XII. 348. U ſuchung von Fontanelle XII. 3
Gagliardo XII. 470.
Gagneau XI. 122.
Gail XII. 466.
Galashiel X. 269.
Galloway X. 510.
Gardere X. 291.
Garnier X. 127. 128. (2) 507.
Garrmann X. 304.
Gartenmauer, hohle X. 376.
Gas, aus brenzlicher Holzſäure 387.
— aus Steinkohlentheer XII. 25
— für Dampfmaſchinenbewegung 379.
Gasapparate XI. 44.
Gasbeleuchtung, Ausdehnung in don XII. 121. — neue Art XI. — durch Pechöhl XI. 126.
Gasbeleuchtungsanſtalt mit tragl Gasbehältern XII. 247.

htungs-Anstalten, Bericht
: XII. 247.
XII. 468.
t XI. 142. 144.
I. 422.
I. 132. (4) 139.
X. 447. XII. 36.
C. 507.
I. 458.
ic X. 245. 251. 316. XII.

III. 436.
Pferdezaum, verb. XI. 311.
ide von unregelmäßiger Form
en XI. 314.
. 1.
Strohgelb X. 336.
I. 246.
ehl X. 123.
I. 135. XII. 407.
e XII. 164.
XII. 108. 109.
uminy X. 507.
. 208. 461. (2)
III. 468.
erial, neues XI. 385.
Erfindung darinn XI. 503.
: Verbesserung XII. 382.
i XI. 490.
XI. 414. 422. XII. 338. 470.
der Färberei, Beitrag XI.
· des Zinnes XI. 116.
e X. 507. (2)
terhaltung durch Reinigung
t XI. 129.
itsrath in Frankreich XI. 141.
ruben X. 123. XI. 127.
nverbrennlich zu machen. X.

eute, Gesellschaften zur Ver-
g ihrer Kenntnisse X. 510.
Reduction der franz. XI. 490.
Zeuge, Maschine dazu X. 14.
· 373.
55.
II. 273. 274.
tollen Hunden zu neutrali-
I. 321.
C. 381.
C. 1. 372. 406. XII. 24. 290.
37. 39. 58. 64. (2) 68. 74. (2)
16. (2) 121. (3) 123. 125.
31. 152. 155. 252. 283. 287.
323. 352. 359. 360. 361. 379.
09. 439. 445. 459. 461. 464.
2) 479. 482. 510. 511. 513.
XI. 16. 18. 21. 24. 44. 58.
29. 136. 137. 154. 163. 164.
5. 166. 178. 185. 196. 236.
245. (3) 246. (2) 247 (3) 248.
249. (3) 251. 254. 258. 259. (2)
260. (2) 288. 302. 304. 319. 320.
374. 384. (2) 390. 393. 403. 405.
447. 489. 494. 499. 504. (2) 508.
XII. 3. 15. 16. 27. 29. 32. 53.
72. 104. 109. 112. 114. 116. 124.
125. 126. 188. 190. 191. 201. 205.
217. 224. 226. 227. (2) 229. (3)
256. (2) 257. 276. 294. 307. 364.
367. 373. 375. 381. 382. 383. 389.
391. 394. 418. 423. 425. 426. (2)
454. 463.
Gillaspie XI. 108.
Gillett XI. 107. (2)
Gillmann XII. 459.
Gilmour XI. 109.
Gimson XII. 458.
Giohare X. 99.
Gioja XI. 264.
Giovene X. 384.
Girant XI. 352.
Girard X. 371. (3) 372. XI. 145.
(2) 466. 467. XII. 465.
Giraud X. 507. XI. 109.
Gladiolen, deren Cultur X. 252.
Gladiolus angustus X. 252. blan-
dus 252. cardinalis 253. hirsu-
tus 252. tristis 252.
Gladstone X. 37. 455. XI. 398.
Glänzen des Holzes, der Steine, Me-
talle XII. 418.
Gläser gefärbte, Verfertigung XII.
217.
Glätten des Holzes, der Steine, Me-
talle ꝛc. XII. 418.
Glas, dessen Dehnbarkeit X. 55. zu
blasen X. 55. zu vergolden XII.
217. Verfahrungsart 221.
Glasbedekung der Treibhäuser XI. 25.
kreisförmige 27. rhomboidale 29.
schildförmige 29.
Glasfabrikate v. Blades XI. 241.
Glasfensterbedekung an Mistbeeten u.
Glashäusern XI. 389.
Glashäuserbedekung XI. 389.
— mit Glas zu deken XI. 25.
Glaslinsen zu poliren X. 472.
Glasmahlerei, deren Verfahren XII.
217.
Glasur für Töpferwaare X. 334.
Glastafeln, über das Rothanlaufen
XII. 466. Wiederherstellung der
blind gewordenen Fensterglaser 466.
Glauber XI. 131. 345. (2)
Glaubersalz-Gewinnung XI. 338. 345.
Gloken aus Bronze zu fertigen XII.
104. 188.
Gloffage X. 369.
Gmelin X. 208.
Göttling XI. 332. (2)

Gelgay de X. 505.
Geld, vom alten Holze abzunehmen XII. 423.
Geldſchmidt X. 503.
Gemperts XI. 258.
Gedſen XII. 467.
Goebe XII. 115.
Goodwin XI. 311.
Gor XII. 109.
Gordon XI. 113. XII. 250.
Goſſe XI. 155.
Götting X. 1. XI. 332.
Gotten XI. 122. (2)
Gowen XI. 25. (2) 27. 28. 29. 30. 258. (2)
Graham XI. 32.
Graphit, Schmelzen deſſelben XI. 256.
Graulhie XI. 114.
Graves XI. 109.
Graviernadeln für Stahl XI. 245.
Gray XI. 420. 423.
Greathead XI. 116.
Green XI. 507. XII. 459.
Greenland XI. 236. 237.
Gregor XII. 377. (4)
Gregory X. 303. XI. 124. 202. XII. 381.
Gremilliet XII. 128.
Gren X. 1.
Griebel XI. 256.
Griechiſches Feuer X. 125.
Grieumard X. 507.
Griffeln, metallene, zu ſchärfen X. 283.
Griffith XI. 107. 176. 185.
Grifetti XII. 126. 470. (2)
Griſelles de X. 506.
Grepius X. 504.
Gros X. 507. (2)
Grouvelle X. 243.
Gruben XII. 382 — für Getreide X. 123.
Grüne Farben, ihre Bereitung XI. 455.
Grunes Feuer XI. 255.
Grünſpan, blauer XI. 456.
Grundlagen an Gebäuden XI. 118.
Guerteviere de XI. 110.
Guibert X. 507.
Guignet X. 508.
Guignet X. 508.
Guil XII. 466.
Guilbaud X. 120. 121. 129.
Gülbenſtädt X. 208. XI. 481. 483. 489.
Guillaume X. 166. (4) 508.
Guillemin XI. 383. (2)
Gurney XII. 467.
Guß der Bronze-Medaillen XII. 199.
Gußeiſen zu Löthen X. 114. zu ſchweiſſen XII. 364.
Gußeiſerne Röhren, deren Widerſt X. 371.
Gußeiſerner Dachſtuhl X. 267. d Koſten 263.
Gußſtahl X. 97. — damascirter Breant XII. 407. roher X. 9 und andere Metalle XII. 46 und Eiſen XII. 364.
Guitton-Morvau XI. 150.
Gutteridge XI. 211.
Guyton-Morveau X. 85. 90.
Gyde XI. 255.
Gypsabgüſſe zu bronziren XI.

H

Haare beſſer zu ſpinnen X. 38
Haarpinſel, feine zu verfertigen
Haarwurzeln X. 69.
Haberley Price X. 509.
Hackley XI. 107.
Hacks XI. 265. (2)
Hadrian XII. 105.
Hähne, verb. XII. 58.
Hängebrüke, ökonomiſche XI.
Hängende Brüken X. 264. 397. rikaniſche 267.
Härkins X. 73.
Härtel X. 516.
Hague XI. 177.
Haight XI. 108.
Haiward X. 506. 508.
Hales XI. 133. 134. 135. 13 (2) 139. 149.
Hall X. 508. 513. (2) XI. 10 115. 241. 382. 393. 394. 3
Hallet X. 352. 354.
Hammer X. 98. 335.
Hanchett XI. 114.
Hancock XI. 114.
Handelsgarten zu Tonelle X.
Handmühlen aus Stahl X.
Hanfbreche, neue X. 123.
Harcourt XII. 399.
Hare XI. 252. 489. XII. 1
Harfen, Verbeſſ. daran XII.
Harford X. 513. (2)
Harper XII. 369.
Harpur X. 509.
Harris X. 385. XI. 258.
Harriſon XI. 247.
Harrocks XI. 203.
Harzfleke auszubringen XII.
Haſe XII. 242.
Haſſelquiſt XI. 331.
Haſſenfratz X. 89.
Hauſen X. 305.
Hauſenblaſe, ruſſiſche X. 3
Hautboy-Erdbeere X. 350.

: X. 379.
108.
. 87. (2) 90. 91. 92. 165.
;08.
yman XI. 504.
7. 39. XII. 188.
I. 458.
. 119. 245.
9.
I. 114.
115.
XII. 459.
I. 155.
n, amerikanische X. 352.
I. XII. 111. — der IV.
. 109.
r Treibhäuser X. 375.
. an Uhren XI. 32.
eie mit doppeltem Rad XI.
504.
I. 382.
XII. 393.
II. 369.
115. 512. XI. 109. (2)
. 263. XII. 128. (2).
XII. 405.
. 252. 343.
e Thury X. 75. 85. 87.
5. (3) XII. 415.
t X. 191. (2) 193. XI. 100.
7. 360.
. 379. 338.
XI. 100. 485.
Orlean X. 97.
133.
Maschine XI. 163.
: anzubohren XI. 407.
n X. 276.
18.
II. 115.
08.
b XII. 335.
. 272. (2).
XII. 116.
es XI. 131.
ce XI. 431.
464.
. 454.
Ursprung XI. 115.
XII. 468. 470.
92.
Wagenfedern X. 119.
. 163.
X. 332.
r Kohle zum Messing- und
olieren X. 216.
XI. 258.
. 181.
Holmes XI. 107.
Holz vor Werfen und Springen zu bewahren XII. 120.
Holz zu bronziren XI. 249.
Holzarten, deren Stärke, Unbiegsamkeit und spez. Schwere X. 178.
Holzessig, über gereinigten XI. 502.
Holzfirniß, der dem siedenden Wasser widersteht X. 471.
Holzkäfer, Verheerungen in Parken XII. 466.
Holzkohlen aufzubewahren XII. 118.
Holzmöbels zu schützen XI. 244.
Homer X. 97.
Honore X. 508.
Hope X. 510. XII. 321.
Hopfen, dessen Analyse XI. 75. 91. dessen Anwendung in der Brauerei 97 in der Heilkunde 105.
Hopfenextract-Bereitung 97.
Hopper XII. 459.
Horne X. 510.
Horrocks XII. 114.
Horton XI. 508.
Höslin v. X. 376. XII. 188.
Hotton X. 293.
Howard XI. 107. 108.
Hoyau X. 1. 32. XI. 121. 122.
Hubball XI. 109.
Huber XII. 470.
Hubertus XI. 321.
Hughes XII. 242.
Hühnerstahl X. 95.
Hüte aus Weiden X. 122. XII. 233. — von Stroh zu verfertigen XI. 409.
Hukham XI. 116.
Hull XII. 379. (2).
Hulmandel XII. 122.
Humulus lupulus XI. 75. 91.
Hurst XI. 392.
Hundswuthgift zu neutralisiren XI. 321.
Hunt XI. 110.
Huntzmannstahl X. 96.
Hutchinson X. 266. 267.
Hutton XI. 211. 212.
Huzard X. 383. XI. 145. 163. (2). 391. 392. (2).
Hyacinthen Cultur X. 343.
Hyalograph XII. 156.
Hydraulische Druckmaschine XI. 62.
— Kalksteine, ihre Kennzeichen XI. 357. 363.
— Presse in Fabriken. XII. 72.
Hydraulischer Apparat, selbstthätiger XI. 288.
Hydromechanische Extractionspresse X. 417.

Hyleſinus XII. 466.
Hypophläus XII. 466.

J.

Jackſon XII. 115.
Jakobſon X. 332. XII. 224.
Jalabert X. 508.
James Park XII. 466.
Jankins XI. 108.
Japy X. 508.
Jaquin X. 101. 103. (2).
Jaquith XI. 107.
Jbbotſon X. 244.
Jeakes X. 52. XII. 114.
Jean XII. 383.
Jekyll XII. 36.
Jelf X. 245.
Jeniſch XII. 204. 334.
Jennings XII. 242.
Jeſſe-Bridgman X. 508.
Jeſſop XI. 114. XII. 56.
Jeuffroy XII. 191. 195. 196.
Incruſtirungen in Keſſeln zu verhüten X. 254.
Indiſchrothe Tücher mit Weis XII. 72.
Induſtrieausſtellung in Berlin X. 503.
Inglis XI. 254. (2).
Inſecten zu vertreiben X. 382.
Inſtrument um Weidengründe umzubrechen XII. 65.
— zum Perſpectivzeichnen XII. 156.
Inſtrumente, aſtronomiſche X. 131.
— maſikaliſche 140.
— zum Bohren X. 37.
Joanne-Decailly X. 508.
Jod in Mineralwaſſer XII. 253.
John XI. 350. 351. (3) 357. 358. (2). 359. (3) 362. 369.
Johnſon X. 245. XI. 115.
Johnſton XI. 259.
Jonas XI. 262.
Jones XI. 261. XII. 381. 428.
Jopling XII. 381. (3).
Joſeph II. XII. 425.
Juge XI. 145.
Julia XII. 340. (2) 343. (2) 345.
Julienne X. 505. 508.
Jurgenſen XI. 257.
Jves XI. 92. (2).
Ixia flexuosa X. 253. — longiflora 253.

K.

Kadmium, deſſen Gewinnung XII 405.
Kämme für Ziegen X. 122.
Kaffeebereitung, verbeſſerte XII. 123.
Kaffeemaſchine, Romershauſenſche X. 417. Deren Gebrauch 424.
Kaiſer-Erdbeere X. 350.
Kali eſſigſaures, Bereitung in Frankreich XI. 504.
Kalk als Bleichmittel XI. 254.
— bei Gas gebraucht, wieder zu benuzen XII. 121.
— Erſcheinungen beim Brennen des gemeinen und Künſtlichen XII. 429.
— hydrauliſcher ruſſiſcher, XII. 375. deſſen Analyſe 375.
Kalkſteine die den beſten Mörtel geben XI. 350. hydrauliſche 357. 363.
Kamine mit Thürchen in Zimmer XII. 230.
Kanalbau XII. 378.
Kanonen aus Erz zu gießen XII. 104. 188.
Kanonenlaffette aus geſchlagenem Eiſen XII. 392.
Kaolin, Analyſe verſchiedener XII. 361.
Kapnophilos XI. 260.
Karl I. XII. 372.
Kaſtendämme zu verfertigen XII. 144.
Kaufmann XII. 384.
Kausler X. 292.
Kawiar X. 304. gepreßter 309.
Keen X. 348.
Keller XII. 107. (2) 108. 109. 199.
Kelly XI. 107.
Kelplinger XI. 107.
Kendal XI. 106.
Kent X. 359.
Kerzenlicht, Tabelle darüber XII. 383.
Keſtar XI. 131.
Keſſel, an Dampfmaſchinen der ſich ſelbſt mit Waſſer verſieht XI. 393.
— Bartons Verbeſſerungen für Maſchinen XII. 27. — für Deſtillirapparate XII. 385. — Incruſtirungen darin zu verhüten X. 254. — tragbare, ökonomiſche XII 389. — Verbeſſerung derſelben XII. 300.
Keſſeln, Incruſtirungen darinnen zu verhüten X. 254.
Keſtner XI. 331.
Kette, nach verbeſſerter Einrichtung X. 37.
— neue XI. 400.
Ketten, neue zum Brükenbaue XI. 307.
— und Taue, verb. Zurichtung XII. 59.
Kettenbrüke zu Cramond X. 402. zu Dryburgh 271. zu Menac 268. zu Windy 266. zu Tinſtane 271. Unions 397.

euße XI. 296.
107.
X. 380.
393.
109.
III. 467.
er XI. 117. — für Gläser,
ıc. 251. — römischer 249.
ersal. 251.
ır Cisternen XI. 171.
Schleuse doppelte XI. 292.
X. 103. XII. 433. 434. (2.)
wasserdichte XII. 122.
ür Fallthüren X. 221.
508.
er, aus Platinalegirung X.
Explosion X. 513.
silber, Abfeuern der Schieß-
e damit XII. 462. Gills Be-
ı darüber 463.
503.
55.
. III. 359. 375. 377. XI.
59. 389.
stilliren XI. 334.
im mittelst Dampfes zu be-
K. 48.
eden XI. 334.
ı versilbern XI. 504.
her-Fabriken, neues Mate-
74.
s, dessen Verfertigung XI.

ob XII. 439. — schwarzes
07.
rat, verbesserter X. 52.
Fortins X. 374.
r Fische X. 490.
Galconda X. 104.
Preußen X. 503.
Caroline XII. 426. — Eli-
XI. 116.
ierische, Verbrauch XI. 334.
che zu reinigen XII. 454.
besser aufzubewahren XII.

Oehlgas XI. 230.
s, Reinigungsart XI. 386.
Fischerei X. 378.
ürkisches als Viehfutter X.

Räuse zu schüzen XI. 127.
ı erhalten beim Paken XI.

ermehrte mechanische X. 136.
zu heben X. 136.
ation unter stärkerm Druke
52.
rm, über die künstlich ge-
: Salze XII. 373.
Krüniz XII. 224.
Küchen, zu reinigen X. 185.
Kunstausstellung in Paris X. 241.
Kupfer, weisses der Chineser XI. 115.
Kupferlasur, Bereitung XI. 455.
Kupferoxyd, schwarzes XII. 206.
— grünes XII. 206.
Kupferplatten mit Hollunderkohlen zu
poliren X. 146.
Kupferraffinirung XII. 124.
Kupferrauch, Beseitigung der Nach-
theile desselben XII. 257.
Kupferstechen, Lichtersparung XI. 165.
Kurrer X. 191. XII. 87. 126. 128.
254. 333. 334.
Kutschen zu ventiliren XI. 120.

L.

Labarraque X. 243. 383.
Labbaye X. 508.
Labillardiere XII. 255.
Lack X. 179.
Laclotte X. 508.
Lacy XI. 405.
Laffete aus geschlagenem Eisen XII.
292.
Lagrange XI. 499.
Laignel X. 508.
Lamb XI. 107.
Lambert X. 179. 181. 508. (2)
Lampe für Leuchtthürme X. 146. —
statische, Parkers XI. 312. — über
Parkers XII. 325. — von Duver-
ger XI. 122.
Lampen, Verb. daran X. 53. 149. —
Verbesserung von S. Parker XII.
99. 101.
Lampendochte X. 54.
Lampertsnüsse X. 364.
Landwirthschaftliche Lehr-Anstalt in
Schleißheim XI. 505.
Landry XII. 382.
Lane XI. 409. 501.
Lang XII. 89.
Laperouse X. 509.
Lapis lazuli XII. 433.
Laplace XI. 466.
Laresche XII. 48. (2) 50. (3)
Laroche X. 509. XI. 110.
Las Cases X. 511.
Larrey X. 110.
Lassaigne XI. 119.
Lasserre X. 509.
Lastryrie X. 123.
Laudier XII. 173.
Laugier XII. 377.
Laumont X. 107. (4)

Latour de XI. 252.
Latot X. 509.
Lavoiſier X. 86. 193. XI. 228.
Law XII. 415.
Leach XII. 115.
Lebensrettungsbühnen XI. 258.
Leblanc X. 166 383. XI. 332.
Lecanu XI. 465.
Leclerc X. 506. 509. XII. 63.
Lecount XII. 125.
Leder, vor Schimmel zu bewahren XI. 382.
Lederfärberei und Gerberei X. 379.
Leek XI. 106.
Lees X. 269.
Leet XI. 387.
Lefevre X. 509.
Le Gentil XII. 338.
Legros X. 509.
Legirter Stahl X. 104.
Lehoult X. 509.
Lehranſtalt, landw. in Schleißheim XI. 505.
Leigh Bradburg 508.
Leim aus Knochen zu bereiten X. 48.
Leinen zu färben und zu druken X. 324.
Leinöl leicht troknend zu machen X. 464.
Leiris X. 509.
Leitung des Tones von der Bühne XI. 243.
Leinwand mit Kalk gebleicht XII. 382.
Lelievre XI. 438. 441.
Lemare XII. 469.
Lemere XI. 330.
Lemoine X. 509.
Lenoir XI 141.
Le Normand X. 372. (2) XI. 388.
Lenzmann X. 504.
Leonardi, Graf v. 125.
Leonhard XII. 466.
Leopold X. 117.
Lepechie X. 208.
Lerbat XI. 465.
Lerebour XI. 387.
Leroux XI. 144.
Leroy X. 380.
Leſage XI. 353.
Leuchter, Verbeſſer. daran X. 149.
Leurin X. 509.
Leuchtthürme, Beleuchtung von Fresnel XI. 387. — neue Beleuchtung XII. 378.—neue Erleuchtung X. 144.
Levaſeur XII. 190.
L'huillier XII. 128.
Lichterſparung beim Kupferſtiche XI. 165.
Limerik XII. 53.
Linien, krumme zu beſchreiben XII. 381.
Linley X. 245.
Linne X. 180.
Liſter X. 245. XI. 114.
Linton XI. 121.
Litteratur polyt. engliſche X. 12 261. 392. XII. 128. 467.
— franzöſiſche X. 128. 383. XI 391. 508. XII. 127. 468.
— italiäniſche X. 384. XI. 264 126. 469.
— — über Weinbereitung XII
Lobb XII. 65.
Locard XII. 468.
Löſcher X. 406. (2)
Löſchkohlen, Maſchine zum Stet 288.
Löthen des Eiſenbleches XI. 2
des Eiſenbleches mit Gußeiſe 373.
Löthrohr mit zwei Schnäbeln
Löthung des geſchlagenen Eiſen 226. — des Gußeiſens X.
Löthungsmethode der Emailuhr Fabrikanten XII. 224.
Loddiges X. 361. 375.
Lomet XI. 263.
London X. 282.
Longmire XI. 120. (2) 251.
Longuemare X. 374.
Loriot XI 118.
Loudon XI. 31. (2)
Lowry XI. 261 263.
Lucas Granach XII. 223.
Luciano XI. 125.
Ludwig XIV. XVI. 109. — d XII. 108.
Ludwig Maximilian XII. 128.
Luft zu reinigen XI. 129. im K we der Schiffe 133. in öffe Gebäuden, Werkſtätten Schauſpielhäuſern X. 374.
Luftpumpe, Anwendung zum XI. 39.
Luſcombe X. 509.
Lupton X. 118.

M

Macdonald XI. 127.
Maccaroni zu troknen X. 124
Mac-Intoſch XI. 377.
Mackintoſch XII. 352.
Macnamara XI. 411.
Magnetismus, Einwirkung au nometer XII. 125.
Magnetnadeln XI. 252.
Mahlen auf Sommr und Ma Verfahren XII. 254.

altgriechische encaustische XI.
), künstliches XII. 256.
386.
XII. 469.
Viehfutter X. 377.
XII. 469.
II. 115.
X. 379.
I. 440.
e zu mahlen XII. 254.
XII. 253.
americanische, Analyse XII.
X. 510.
II. 468. 469.
iren und Fabriken, Fort- in England XI. 241.
110. 145.
nio Fe X. 254.
. 250. XII. 378. (2).
e X. 14. 415.
XI. 387.
XI. 110.
n X. 507. XI. 110.
XII. 433.
evasineptique X. 374.
XI. 107. XII. 380.
tahl X. 96.
XI. 302. 303.
XI. 254. 386.
I. 106. 107. XII. 340. 469.
XII. 468.
). XI. 127.
XII. 468. 469.
für Sträflinge zu beschäf-
II. 116. — hydraulische XI.
um feste Körper fein zu pül-
164. — um Röhren, Cy-
e. zu verfertigen XI. 177.
Waldegründe umzubrechen
. — vom Wasser getrieben,
ere treibt XI. 191. — zum
en kleiner Quantitäten von
eiten XI. 501. — zum Ap-
i der Spizen und Neze, und
attungen Zeuge XII. 328. —
sheben des Wassers XI. 163.
Baumwollenwinden XII. 67.
Druken XII. 67. — zum
für Faßdauben, Böden ꝛc.
— zum Schneiden der Rad-
XI. 389. — zum Sieben der
ßten X. 288. — zum Tuch-
XI. 166. — zum Waschen
9. — zum Wirken der Zeuge
— zur Bereitung des Kno-
ns X. 48. — zur Bereitung
ineralwasser X. 1. — zur
igung von Bindfaden X. 40.
Maschinen, durch Thiere zu bewegen X. 120. 129. — durch verstärkte Kräfte 136. — um unregelmäßige Gegenstände zu drehen XI. 314. — verschiedene für den Haushalt, Gewerbe, Fabriken u. s. w. v. Romershausen X. 415. Preißverzeichniß derselben 434. — vorwärts zu treiben XII. 27.
Maschinenstühle zum Weben XI. 203.
Maschinisten Institut X. 510.
Maske für Nadelschleifer XI. 196.
Massay XI. 107.
Maßereduction der französischen XI. 490.
Maste zu verstärken X. 409.
Masten und Bogenspiele von Eisen XII. 465.
Material für Knopfmacher, neues, X. 74.
Mather XI. 110. 111.
Mathew XII. 64.
Mauerpflaster nach Venezianerart XII. 173. weniger kostbares Verfahren 183.
Mauri XII. 340. (2).
Mayor X. 221.
Mead XI. 133.
Measure XI. 392.
Medaillen aus Bronze zu fertigen XII. 104. 188. heiß zu prägen 188.
Mederer XI. 321. (2).
Meerschaum, dessen Analyse X. 230.
Meidinger X. 377.
Meigh X. 334.
Meißner XI. 126.
Melawitz X. 65. 66.
Melonen, frühe zu ziehen X. 234.
Mengau XII. 340.
Merat-Guillot X. 249.
Mercier XI. 110.
Mérimée X. 87. (2) 88. 89. 106. (2). 243. XII. 408. (3).
Merle XII. 128.
Merrill XI. 107.
Messer, merkwürdiges X. 117.
Messing, ohne Silberblättchen zu versilbern X. 65. — zu versilbern X. 64. — untauglich für Magnetnadeln XI. 252.
Messingstifte XI. 24.
Metalle, deren Erstarren XI. 251. — mit Gußstahl zu verbinden XII. 463.
Metallarbeiten zu schützen XI. 244.
Metallbad zum Anlassen des Stahls X. 84.
Metall bijour, Farbenspiel XI. 247.
Metallflächen, ebene zu erhalten XI. 247.
Metallmohr, beste Anfertigung X. 241.

Metallröhren ſolider zu machen X 409.
Meubeln, ägyptiſcher Styl XI. 256.
Meur XI. 469.
Meyer X. 85.
Mezzotinoplatten X. 118.
Michaelowitſch XI. 479.
Michaux X. 181. 259.
Michon XI. 110.
Micuel XII. 469.
Mill XII. 454.
Miller X. 128. 245.
Millien XI. 110.
Millikin XI. 406.
Mills XI. 377. (2).
Milton XII. 381. (2).
Minard XII. 375. 376. (2).
Mineraliſche Körper, Statik X. 169.
Mineralwaſſer, Maſchine um ſolche durch Kunſt zu bereiten X. 1. Vorſicht beim Füllen der Flaſchen 9.
Minet XI. 110.
Mirabelli XI. 465.
Miszellen X. 114. 244. 369. 504. XI. 106. 241. 377. 499. XII. 114. 242. 369. 458.
Mitchel XI. 392.
Moar, beitrag zu deſſen Geſchichte XI. 379.
Mobile-Perpetuum, verunglüktes XI. 121.
Mödel, für Kattundruker XI. 303.
Modellenſammlung XII. 383.
Mohn, Bau des weißen X. 239. Ertrag 240.
— Kultur und Opiumgewinnung XI. 125.
Molard X. 118. XI. 122. XII. 70.
Moleon XI. 388.
Molle X. 401.
Mollerat XI. 501.
Molloſſi XII. 126. (3).
Monceau de XI. 136.
Monchaux de X. 122.
Monge X. 85. 86. 96.
Mongez XII. 111. 189. (2).
Monier XI. 110.
Monteith XII. 72.
Montgery X. 379.
Montley X. 149.
Montgolfier XII. 16.
Montyon XI. 388.
Mörtel, beſter, nach Berthier XI. 350. Theorie deſſelben 351. nach Vicat 363.
Moraque de XI. 137. (2).
Mordants X. 324.
Moretti XI. 463.
Morey XII. 456.
Morin X. 512.
Morize XI. 110.
Morlak X. 122.
Moryan XII. 451.
Moſt, deſſen Gährung XII. 33 terſchied des aus verſchiedenen bergen 340.
Moubray X. 128.
Mouly XII. 340.
Mourel XI. 110.
Mourgues XII. 338.
Mühlen durch Treten getriebe
Mühlen zu treiben XI. 191.
Mühlen zum Schrauben, ver XII. 394.
Müller X. 292.
Münzen zu gießen. XII. 104.
Münz XI. 236.
Mushet XI. 115. (2) 377.
Muſikaliendruk mit beweglic pen X. 516.
Mundſtüke an Tabaksröhren
Muradin Effendi XI. 504.
Murray XI. 124. XII. 166.
Muſſo XI. 125.
Myrica Gale XI. 427.

N.

Nabelmacher, Schuzapparat
Nadelſchleifer-Maske XI. 1
Nägel, verbeſſerte franzöſiſche
— von beſſerer Form XII.
Nachtriegel XI. 309. verb.
Nankinfarbe X. 204. — auf wolle X. 331.
Naphthaline, über ihre Ge XII. 466.
Napier X. 271.
Napoleon X. 510. 514. XII. (2). — deſſen Urtheil übe X. 510.
Narciſſen, Nachblühen im H 125.
Natrum, ſchwefelſaures XI. 3 ſinirung 347.
Neilſon X. 380.
Nektarinen, Behandlung im G XI. 489.
Neville X. 245.
Newell XI. 107.
Newton XII. 240.
Nichols XI. 423.
Nicholſon X. 245. XI. 259.
Niebuhr XI. 331.
Noah X. 164.
Noiſſette XII. 468.
Nordwall X. 121.
Normand XII. 126.

O.

as von Oechsle XII. 380.
e in Töpfen zu behandeln X.

le, farbenlos für Gemählde
llen XII. 426.
II. 380. (4).
a Dampfmaſchinen, deren
rung XI. 267. 281.—Rauch-
ende, mit drehbarem Roſte
53. — zum calciniren und
n, verbeſſerte X. 278. — zum
Abdampfen, deſtilliren u.
I. 281.
he, wohlfeile X. 464.
ſche, Verfälſchung X. 125.
zerſtören den Geruch der
itl. X. 126.
riechende gegen Schimmel
).
Kalien XI. 441.
s Oelſaamen X. 381.
) Kohlengas XI. 230.
leuchtung XII. 120.
Serpentin XI. 386.
ind lichtbraune Farben auf
olle X. 327.
XI. 111.
aw XI. 377.
ſer zu lüften X. 185.
ngl. Bereitung XI. 125.
Gläſer zu polieren X. 472.
i färben X. 326.
(I. 113.
XI. 253.
n, neue Vorrichtung dazu
4.
ſkoi XI. 485.
KII. 468.
(I. 110. 111.
X. 383.
I. 244.

P.

II. 340.
XI. 111.
X. 383.
I. 116.
e XII. 30.
I. 489.
(I. 178. (2) 241. 249. 508.
28.
a XII. 375.
: 208. 307.
gefärbte, Muſtertafel XII.

cherei, Betrug dabei XII.

379. XI. 133.

Papinian X. 374.
Paraquatarinde XI. 126.
Parcheminier XI. 111.
Paris X. 511. XI. 111. XII. 377.
Paris points XI. 23.
Pariſerſtifte XI. 21.
Parker X. 244. 411. XI. 312. 353. 254. XII. 89. 99. 101. 102. (4) 166. 326. 327. 325.
Parkes X. 193. XII. 469.
Parkin XI. 172.
Pariſet XI. 144.
Parmentier XI. 144. XII. 338.
Parmly XI. 108.
Parnel X. 510.
Paroy de XI. 111.
Parrott XI. 111.
Parry XI. 18.
Parſons XI. 107.
Paß X. 245.
Paſte für Spitzen, Netze XII. 328.
Paſtorini XII. 428.
Partridge X. 369.
Patent auf Eiſen zu hizen, Bemerkungen darüber X. 513.
Patente, auf neue Erfindungen ertheilte,
in Amerika XI. 106.
in England X. 244. 369. 509. XI. 114. 241. 377. 507. XII. 114. 242. 369. 458.
in Frankreich X. 504. XI. 110.
in Preußen XII. 116.
in Schottland XI. 113.
Patentſtämpel, Bartons, Zuſätze dazu XII. 103.
Patiſſier XI. 155.
Patronentaſchen XI. 122.
Paul X. 119.
Paul, Kaiſer XI. 480. 485.
Payen X. 254. 482. XI. 75. 92. 94. 96. (2) 97. (2) 105. XII. 253. 440.
Peall X. 128.
Pechfleke auszubringen XII. 123.
Peck XI. 191.
Peclet XI. 385.
Peel XI. 377.
Pelletier X. 85. XI. 88. 105. 144. 438. 441. 461. 462.
Pelzhaar der Hutmacher von Kämmlingen und Haaren zu reinigen X. 385.
Pelzhaare beſſer zu Spinnen X. 388.
Pelzwaare zu Färben X. 331.
Pendel, balliſtiſcher, Verſuche damit X. 292.
Pendeluhr, mit bewegl. Sphäre XI. 387.
Pepe X. 384.
Perkins X. 38. (2) 39. (2) 116. (3.) 244. 510. 512. 515. XI. 96. 464.

241. 246. 252. (2) 377. XII. 3. (2) 4. (2) 7. (3) 8. (3) 9. (2) 10. (2) 15. (2) 103. (2) 129. (3) 133. 134. 135. 136. (2) 228. 229. 252. 373. 375. 459. 466.
Periaux XII. 468.
Pering XII. 392.
Periolater X. 439.
Perit X. 85
Perſpectiv-Zeichnung, Inſtrument dazu XII. 156.
Perret X. 97. (2)
Perrichon XI. 111.
Perrier X. 14. XI. 111. 113. XII. 310.
Perrüke, die Tribunal X. 126.
Peſche XI. 379.
Peſſina XI. 462.
Peter I. X. 206. 207. (2) — der Große XI. 479. (2)
Petri X. 164. 205. 208. 304. 331. XI. 144. 479.
Pew XI. 377.
Peyſonel XI. 482. 485.
Peytavin XI. 111.
Pfeiler XI. 118.
Pferdezaum, verb. Gebiß daran XI. 311.
Pfirſichbäume, gehörig zu beſchneiden X. 111.
Pfirſiche, Behandlung im Treibhauſe XI. 489.
Pflanzen in Orangerien zu begieſſen X. 375.
Pflaſter, Beſeitigung des Aufbrechen X. 337.
Pflaſtein der Straſſen XI. 411.
Pflug, Beſch. des amerikaniſchen X. 165.
Phillips XI. 456. XII. 257. (2) 266. 271. 272. (2) 276. 356. 433.
Phormium tenax XII. 255.
Phyſeter X. 439.
Pia XI. 141.
Picard XI. 111.
Pickford XI. 189.
Pierrard XI. 111.
Pictet XII. 468.
Pilaſter XI. 118.
Pinard XI. 111.
Pipen XII. 58.
Piper XI. 304. XII. 59.
Pirſonal XI. 490.
Piſtolenhalfter XI. 122.
Plageman XI. 334.
Pfonche X. 10. XI. 91. 379.
Plaſſon XI. 392.
Platina, Prüfungsmittel darauf XII. 465.
Plattirung franzöſiſche X. 58.
Plicto XI. 378. (2) 379.
Plinius XII. 104.
Plombarie XII. 338.
Pökelfleiſch, Abfälle XI. 254.
Poiſſon XI. 111.
Poiſſy X. 122.
Poliren der Glaslinſen X. 472.
Polignac de XI. 132.
Pollini XII. 127.
Pollux X. 97.
Ponafons XI. 125.
Pontet XII. 128.
Pontier X. 480. (2) 481.
Pope X. 267. (2) XI. 114.
Porche XI. 111.
Porta XII. 338. (2)
Porzellan zu vergolden XII. 22
Porzellanerde, Analyſe verſchi XII. 361.
Poſſi XI. 378. (2)
Poſtan X. 52.
Pottaſche, beſſere Bereitung XI — Chlorid XII. 376. — Erſ tel zum Bleichen XI. 254.
Potaſſiumgewinnung XII. 253.
Pottié X. 241.
Pouchel XII. 115.
Poudre anticharbonneuse e gétative X. 251.
Poupart XI. 111.
Pozzi XII. 126. 469.
Pradier XI. 112.
Prechtel XII. 55.
Preis, für Mechaniker XI. 38
Preisaufgaben, der Société courагement pour l' Ind nationale X. 241. für 1823. 1825. und 1830. X. 492. Société de Pharmacie in X. 383. — des Vereins z förderung des Gewerbfleiſ Preußen X. 500.
Preiſe der Eindinburgher Soc Arts für 1823 und 1824. — der Society of Arts in für 1823 u. 1824. XII. 242.3
Preisvertheilung in Paris X.
Preſſe zuſammengeſezte X. 44
Prevoſt X. 251.
Prieſtley X. 316. XI. 328.
Prince XI. 109.
Prinzeſſin v. Leuchtenberg XI.
Pritthard XI. 381.
Preys XII. 335. (2) 336. (2)
Prony XI. 466. 467. XII. 1 468.
Propfen, hydroſtatiſcher XI.
Proſper XII. 468.
Prouſt X. 250. 456
Prüfner XI. 52.

naſchine X. 164.
uf Baumwolle X. 327. 328.
mail XII. 215.
182.
n X. 98. XII. 111. 128.
6. (2) 197. 198. (2). 468.
112.
340.

O

L. 87.
, verbeſſerter X. 131.
, ſchwierige Beſtimmung
rierpuncts X. 372,
rvergiftung, Mittel dagegen
55.
XI. 112.
XI. 382.

R

XII. 141. (2)
1, Maſchine, um ſolche zu
en XI. 389.
ür Fuhrwerke verb. XI. 189.
eisförmigem Laufe XII. 153.
retter dafür 153.
XII. 115.
in XI. 124. (2)
I. 470.
. 386.
XI. 387.
XI. 109,
at XI. 130. 155.
t XII. 128.
XII. 458.
in-Cultur X. 338.
ſchädlichen zu beſeitigen XII.

der Schornſteine zu verhin-
XI. 24.
ſſer XI. 138,
zehrende Oefen XI. 267. XII.

are, Färben in Rußland X.

t XII. 431.
auf Obſtbäumen zu vertilgen
50.
el dagegen XII. 467.
rtreiben X. 382.
roſt X. 126.
XI. 156.
XI. 241.
d XII. 126.

Read XI. 107.
Reagens auf Säuren und Alkalien XI. 252. 253.
Real X. 415.
Réaumur X. 85. (2) 86. 97. 120. XI. 228. (2) 251. XII. 17. 22. (2) 25. 411.
Reboul XI. 112.
Rechenmaſchine, Babbage's XII. 381. — von Thomas XI. 121.
Redpath X. 269.
Redheffer XI. 108.
Redi XI. 321.
Redoute XII. 233. (2) 236.
Reduction der franz. Gewichte und Maße XI. 490.
Regen- und Sonnenſchirme, neue X. 123.
Regenbäder, verb. XII. 39.
Regenſchirme X. 454.
Regnier X. 87.
Rehmann XI. 124.
Reichenbach, v. XI. 62. XII. 380.
Reinigung der Luft in Werkſtätten öffentlichen Gebäuden u. ſ. w. XI. 129.
Reiß, chineſiſchen X. 254. Cultur deſſelben XI. 124.
Reißblei von Kohlengasretorten XI. 117.
Renard XI. 112.
Renaud X. 506. XI. 112.
Rennier X. 266. 371.
Retorten, Durchſchlagen und Zerſpringen zu verhüten XI. 250. — neue für Beleuchtungsgas X. 382.
Rettungsboth XI. 258.
Reumont X. 505. XI. 102. 113.
Ricard XII. 128.
Ricardo XI. 236.
Richard XI. 508.
Richards X. 245.
Ridger XII. 75.
Riechende Dinge gegen Schimmel XI. 123.
Riechſalz, Bereitung XI. 348.
Rignou XII. 469.
Rieuſſec XI. 112.
Rinmann X. 85. 89. XII. 434.
Robbenfelle X. 378.
Roberton XII. 155. (3)
Roberts XI. 114.
Robertſon XI. 262.
Robiquet X. 123. 383.
Robinſon XI. 492. XII. 115.
Robſon X. 244.
Rochegude X. 373.
Rochetta X. 328. 330.
Roecus XII. 104.

Röhren, metallne zu verfertigen XI. 177.
Römer XI. 259. 370.
Roger X. 245.
Rogers X. 510.
Rolle XI. 261.
Rollrädchen, Verbeſſ. daran XII. 399.
Roman Cement XI. 249.
Romagnoſi XI. 264. XII. 126.
Romershauſen X. 415.
Roſa X. 254. XI. 124. (3)
Roß XI. 228.
Roſte für Feuerherde verb. XI. 204.
Roſtfleke auszubringen XII. 123.
Rotch XII. 242.
Roth zu druken X. 339.
— zu färben X. 326. 327.
Rothwell X. 118.
Rotſch XI. 112.
Rouelle X. 250.
Rovida XII. 127.
Rowell XI. 110.
Rordy X. 131.
Rozier X. 384. XII. 338.
Rumford XII. 389.
Ruſſel X. 123. XI. 106. 256.
Ruthven XI. 310.
Ruthwen XI. 202.
Ryan XI. 154.

S

Sabine X. 375. XI. 25. 389.
Sacco X. 122. XII. 126.
Säge zum Fällen der Bäume XI. 265.
Sägemaſchine mit Sectional-Zähnen X. 155.
Sättel, Verb. daran XII. 401.
Säulen XI. 118.
Säure des Therpenthins XI. 462. deren Verhalten 263.
Saflor, ungariſcher verdelter XII. 333. deſſen Anwendung in der Färberei 336.
Sagh X. 103.
Sagſtete XI. 386. (2)
Saint-Leger XI. 351. 352. (5) 362.
Saint-Simon XI. 263.
Sal ammoniacum XI. 330.
Salmiak XI. 329. deſſen Anwendung 329. Beſtandtheile 329. Fabrikmäſſige Bereitung in England 330.
Salmiakgeiſt, reiner, Bereitung XI. 319. deſſen Anwendung 320. deſſen ſpezifiſches Gewicht 327.
Salomon XI. 112.
Salpeterſäure, Bereitung in England X. 316. in Frankreich 315. deren Anwendung 321. Theorie 322.
Salz, vierfaches XII. 376.
Salzige Materien ſchüzen Gewebe gegen Feuer X. 246.
Sammt zu mahlen XII. 254.
Sanſilippo XII. 126.
Santerre XII. 444.
Sattelbeken verbeſſ. XII. 401.
Sattelgurten verb. XII. 401.
Sattelriemen, verb. XII. 401.
Saulnier XII. 155.
Saunders XI. 243.
Sauſſure XI. 449.
Savon de toilette XI. 437.
Schäzler v. XI. 505.
Scharlach Erdbeere X. 350.
Scharlachroth auf Baumwolle X. 327.
Schauſpielhäuſer, reinigen der Luft, X. 374.
Schaw XI. 330.
Scheele X. 85. XI. 328.
Scheerer X. 1.
Scheffield X. 73.
Scheibler X. 504. (2)
Scheidewaſſer, deſſen Bereitung in England X. 312. in Frankreich 315.
Schelheimer XI. 112.
Schenkenhofer X. 74.
Schiefer, künſtlicher X. 461.
Schiffbau, deſſen Verbeſſerung X. 120.
Schiffbothe, zu treiben X. 120. 129.
Schiffe, fortzutreiben XI. 398. — und Feſtungen Schußfeſt zu machen XI. 258. — verb. Bau XI. 120. XII. 33. von Brindley XII. 137.
Schiffscompaſſe, Corrections Methode X. 373.
Schiffsketten, neue XI. 402.
Schießgewehre mit Knallqueckſilber abzufeuern XII. 462.
Schießpulver, über deſſen Entzündung XII. 378.
— unter Waſſer zu entzünden X. 124.
Schimmel zu vertreiben XI. 123.
Schivardi XI. 139.
Schlachthäuſer X. 126.
Schleifen der Glaslinſen X. 472.
Schleuſſe mit einer Klappe XI. 294. 294. doppelte 292.
Schleuſſenbau XII. 378.
Schlöſſer zu verſtärken XI. 403.
Schmelzöfen, verbeſſerte X. 278.
Schmid Swanie XII. 369.
Schmidt XII. 335.
Smith XII. 80.
Schnee wage für f. Baum vollengarn X. 1.2.

ine, das Rauchen zu ver-
XI. 24.
XII. 89.
, archimedische X. 5.
nmühlen, verschiedene XII.

nnägel XI. 21.
feln, neue für Kinder X. 379.
gegen Diebe X. 511.
cher XI. 257.
XI. 259. XII. 370.
XII. 336. (2)
tter, überschlächtige XII. 153.
XI. 126. 127. —
Baumwollengarn X. 327.
iborg X. 85.
säure, Bereitung in England
9. Ansicht einer solchen Fab-
.
silber XII. 219.
ungskammern unschädlich zu
X. 185.
chte Saure 202.
ger. X. 1.
fett, ranziges XI. 434.
el blauer als Reagens X. 253.
en, des Gußstahles und Guß-
XII. 364.
Stahles, Eisens und Eisen-
s XII. 374.
XII. 466. (2)
97. XII. 365.
XII. 104.
I. 109.
XI. 110.
anten-Thran XI. 386.
, deren Anlage XI. 120.
felle X. 378.
er, Analyse X. 250.
XI. 112.
sser zu spinnen X. 388.
altem Wasser abzuhaspeln X.

irben X. 324.
ultur in Rußland XI. 479.
g daselbst 487.
waaren zu appretiren X. 487.
aus verschiedenen Fetten und
n XI. 426. — aus verschie-
Oehlen XI. 437. 441. — Be-
ig der harten XI. 436. — in
g auf Geruch XI. 428. harte
124. weiche 425. — kaltberei-
XI. 437. — schwarze XI. 503.
hen ihrer Verschiedenheit XI.
— Verfertigung der weichen
141.
XI. 108.
taffet als Filtrum X. 446.

Sengen der Zeuge durch Wasserstoff-
gas XI. 126.
Sennefelder XII. 468.
Sensen, Bemerkungen darüber XII.
125.
Seppings X. 181.
Séquier X. 87.
Serbat XI. 465.
Serpentin, Ofen daraus XI. 386.
Serres X. 122.
Serullas X. 124. 125.
Servill XII. 459.
Seton XI. 389. 390.
Sewrjugen X. 305.
Shakespeare XI. 255. 386.
Sheffield XII. 124. 296.
Sherwood XI. 261. (3)
Sicard XI. 330.
Siebe XII. 374. (2)
Siedekessel, verbess. v. Barton XII.
27.
Sielring XI. 391.
Sigel XI. 96.
Silber, kohlensaures XII. 219. —
Niederschlag durch Zinn XII. 219.
— phosphorsaures XII. 219. —
salpetersaures XII. 218. — salz-
saures XII. 218. — von altem
Holze abzunehmen XII. 423.
Silberwaaren mit schwarzer Gravi-
rung zu verzieren XII. 124.
Sillimann X. 125. 379. XI. 254.
XII. 252. 256. 375. 377. 465.
Silos X. 123.
Silverlock X. 376.
Silvestri X. 384. (2)
Simon X. 343. (2) 344. X. 112. 119.
Simmons XI. 108.
Sir Henry X. 85. 105. 107. 108.
(4) 109. (5) 110. (6)
Skellet X. 128. XI. 261.
Skidmore XII. 121.
Skinner XI. 107.
Skragge XI. 155.
Smart XI. 307. XII. 115.
Smith X. 245. 271. (2) 272. (3)
487. 516. XI. 16. 107. 261. 328.
377.
Smithson X. 53. XII. 123. 376.
Smeaton XI. 62.
Smell-Salt XI. 348.
Soda, ölsaure XI. 426. stearsaure
426.
Sömering XI. 387.
Somes XII. 319.
Sonnen- und Regenschirme zu fassen
X. 454.
Sonnenschirme neue X. 123.
Souchart XI. 112.

Southwark XI. 115.
Sowerby X. 107. (2) XI. 400.
Spath X. 160. XI. 218. XII. 17.
Spagat, Maschine zu dessen Verfertigung X. 40.
Spargelernte, zweite im August X. 253.
Speechly XI. 494.
Speisen, deren Aufbewahrung X. 123.
Speisevorräthe vor Mäuse zu schüzen XI. 127.
Spence X. 127.
Spencer XII. 166.
Spitsbury XI. 241. XII. 382.
Spinnen und Zubereitung der Baumwolle XII. 457.
Spinnmaschinen durch Dampfmaschinen bewegt XII. 121.
Spix v. XI. 127.
Sprigg XII. 242.
Spuchly XII. 112.
Stämpel und Stämpelfassung elastisch metallische XII. 56.
Stärke des Bauholzes zu vermehren X. 455.
Stärke zu reinigen und bleichen. XI. 382.
Stärke verschiedener Holzarten X. 178.
Stärkmehl, Bestandtheile XI. 450. 455. dessen Fabrikation 447. Verhalten und Vorkommen 447. zu bleichen 382.
Stage XII. 204. 334.
Stahl, blau anlaufen zu lassen XII. 367. — gewöhnlicher X. 89. — harten mit weichem Eisen zu schneiden XII. 375. — legirter X. 104. — roher X. 93. — und Eisen XII. 364. — weich zu machen X. 114.
Stahlbereitung, Bréants XII. 407. Lenormand's XI. 388.
Stahlbrillantirung X. 116.
Stahlfabriken in Rußland X. 205.
Stahlgravirnadeln XI. 245.
Stahllegirungen X. 75. mit Silber, Platina, und anderen Metallen 105.
Stahlsorten, Bestandtheile verschiedener X. 109. — damascirte X. 85.
Stahlzapfen gehärtete abzudrehen X. 116.
Stain XII. 459.
Staines XI. 125. 237. (2)
Stamp XII. 469.
Stamperia X. 334.
Stanhope XI. 202. 321.
Stankliffe X. 115.
Stansfeld XI. 508.
Statik der Dampfkessel XII. 17. — der gasartigen Auflösung m
scher Körper XI. 218. — üb
neralische Körper X. 169.
Statuen, metallne zu fertige
104. 188.
Stein XII. 166.
Stein, künstliche zu fertigen X
Steine, künstliche, deren Be
457.
Steindrukverbesserung X. 379
122.
Steinheußer XI. 112.
Steinkohlen, Bau darauf XI.
Steinkohlentheer zur Gasbele
XII. 252.
Steinöl, dessen Benüzung XI.
Steinpapier, unverbrennliches
Stempel einer Dampfmaschine
ten XII. 155.
Stempfel, hydrostatischer XI. 1
Stereotypplatten zu gießen X.
Sterleten X. 305.
Stevens XI. 109.
Stevenson X. 264. 369. 397.
31. 109. 473.
Stifte von Messing XI. 23.
Stodart X. 75. 85. 86. 87. 8
104. 105. (2) 106. (2) XI. 246
403. 411.
Störe X. 304.
Storch X. 304. XI. 490.
Sträflinge zu beschäftigen X.
XII. 116.
Straßenbau durch Dampfma
XII. 252.
Straßenpflaster, Entb. des Aufl
X. 337.
Straßenpflaster, verb. XI. 41
Stratingh XII. 204. 215.
Straton XII. 378.
Streiff XII. 385.
Strohwasser X. 504.
Stroh und Strohgeflechte zu b
X. 191.
Stroh und Strohhüte zu färb
324.
Strohflechten, Verbesserung da
XI. 409.
Strohgeflechte XI. 18. neues
rial dazu XII. 15.
— verschiedene XI. 409.
Strohhüte zu fertigen XI. 18.
Strohpapier zu bleichen X. 200
Stromayer XII. 405.
Strumpfwirkerstuhl, verbessert
14.
Sturm X. 503.
Styles X. 288. 290.
Sublimirung des Salmiaks XI.
Sulliann X. 379.

nut X. 241.
y XII. 242.
n XI. 133. (5) 134. (2) 137.
XI. 106.
XI. 260. (2)
ster XII. 365. (2)
s XI. 193.

T.

röhren, Verb. der Mundstücke 260.
e über Kerzenlicht XII. 383.
XI. 261. (3) 262.
X. 384. XI. 254.
er XI. 456.
XI. 112.
uhr zur Bestimmung der Tags-Bewegung u. s. w. X. 449.
uhren, verbess. XII. 51.
t XII. 376.
instrumente X. 140.
der X. 98. (2) 99. 100. 104. 411. (2)
X. 115. 510. 245. XI. 25.
7. (3) 28. (4) 112. 115. 116. 121. 125. 126. 201. 232. (2) 245. 258. 259. 389. 414. XII. 360. 381.
X. 461.
X. 268. (2) 510.
catur des Dampfes bei hohem XII. 380.
t XII. 85. 86. (2)
r X. 124.
XI. 505.
XII. 307.
r zu lüften X. 185.
rbau XI. 243. Thonleitung von Bühne 243.
r-Dekorationen unverbrennlich achen X. 247.
eke auszubringen XII. 123.
d X. 87. 118. XI. 157. XII. 435.
rus XII. 104.
raft XII. 104.
meter, Unsicherheit des o Puns- X. 374.
ub X. 507. XI. 113.
XI. 288.
XII. 126. (2) 469.
s XI. 113. 121. 122. XII. 65.
res XII. 469.
son XI. 248. 253. XII. 166.
n XI. 115.

Thon, gebrannter als Dünger X. 362. Vortheile desselben 363.
Thorold XII. 30. 31.
Thür- und Nachtriegel XI. 309.
Thürriegel zugleich Nachtriegel XII. 61.
Thurmuhren mit transparenten Zifferblättern XI.
Thuring XI. 108.
Thwaites X. 118.
Tickell XI. 249.
Tiegel, Durchschlagen zu verhüten. XI. 250.
Tiemann X. 95.
Tillmez X. 513.
Tilloch X. 115. 278. 223. 377. 379. 510. XI. 115. 116. 121. 125. 126. 201. 258. 259. 389. 414.
Tinte zum Zeichnen der Wäsche X. 512. XI. 383.
Tintenfleke auszubringen XII. 123.
Tisch für Damen XI. 257.
Tobern X. 85.
Töpferwaare, neue Glasur von Meigh X. 334.
Tollard X. 373.
Tollenare XII. 457.
Tomkins XII. 426. (2) 428. (2)
Tomlinson X. 457. XI. 108.
Tonleitung von der Bühne ins Parterre XI. 243.
Tooker XI. 107.
Tourasse XII. 379.
Tourmard XII. 457. (2)
Towe XI. 106.
Treadwell XI. 106.
Tredgold X. 180. (2) XII. 381. 467.
Treibhäuser, Pflanzen darin zu begießen X. 375.
— wohlfeile Heizung X. 375.
Tretrad X. 121.
Trettmühlen X. 32. 121.
Treut XI. 263. (2)
Trevithick XI. 468.
Tribunalperrüke X. 126.
Trichonema roseum X. 283.
Tritton XI. 39.
Troidsond XI. 422.
Trokenstube X. 124.
— mit Luftzug X. 442.
Trommsdorf X. 1.
Troostwyk XI. 231.
Tropfenmesser XI. 501.
Troughton X. 510.
Tuchschermaschine, verb. XI. 165.
Tuely XII. 380.
Türkisches Korn X. 377.
Tully X. 472.
Turner XI. 389. (2) XII. 115.
Turnipswurzeln aufzubewahren XII. 287. Fütterung mit denselben 240.

Turrel X. 68. 116. 283. (2) XI. 24. 165. 384. XII. 225.
Tutenag XI. 115.
Tuther X. 158.
Type XI. 121. 171. 241.
Typen, bewegliche zum Muſikalendruk X. 516.

U.

Ueberſezer X. 5. 33. 36. 69. 74. 93. 110. 119. (2) 120. 127. 137. 139. (2) 144. (2) 154. 155. 160. 161. 164. 165. 179. (3) 180. 181. (2) 182. 187. 224. 225. (2) 226. 230. (3) 232. 237. 242. (2) 251. 255. 265. 278. 283. 290. 291. 315. 329. 337. 338. 339. 340. 344. 354. 355. (2) 362. 363. (2) 364. (2) 369. 374. 381. 382. 406. 411. 449. 452. 456. (2) 463. 470. 472. 479. 483. 510. 511. 513. XI. 1. 9. 16. 20. 21. 33. 75. 76. 86. 108. 109. 115. 123. (2) 130. (3) 131. 132. 139. 141. 149. 153. 154. 155. 158. 176. 240. 248. 253. (2) 256. 260. 262. 266. 267. 287. 321. 329. 330. (3) 331. 332. (3) 350. 354. 357. 382. 383. 393. 395. 416. 427. 433. 440. (2) 455. 463. 490. 499. XII. 7. 9. 10. 27. 38. 41. 42. 53. 55. 61. 65. 70. 81. 99. 105. 121. 122. 123. 134. 141. 174. 175. 214. 223. 227. 229. 237. 241. 256. 257. 258. 264. 308. 348. 349. 352. 361. 370. 374. (2) 377. 383. 414. 416. 433. 438. 425. 427.
Uhr aus Gußeiſen, öffentl. XII. 42
Caliber derſelben 47.
— mit hölzernem Pendel X. 122.
Uhren-Hemmung XI. 32.
— Zuſäze an denſ. XII. 57.
Ulre XII. 128.
Ultramarin XII. 433. Beſtandtheile 434. Kennzeichen der Aechtheit 438.
Unions-Kettenbrüke X. 397.
Unverbrennlichmachen der Theaterdekorationen, Kleidungsſtüke u. ſ. w. X. 247.
Ure XI. 127. (2) 253.
Urling XI. 113.

V.

Vaccinium macrocarpon X. 352.
— myrtillus 353.
Vanchelet XII. 254.
Vanderbroeck X. 96.
Vandermonde X. 85. 86. 96.
Vanchermann X. 464.
Vanhoutem XI. 113.
Valeriani XII. 469.
Varagnac XI. 113.
Varley X. 152. 153. (2) 154. XII. 365. (2) 428.
Vaſco X. 122.
Vaſſalli-Eaudi X. 253. XI. 125.
Vauchier XII. 451.
Vauquelin X. 85. 86. 125. 480. XI. 145. 157. 451. 456. XII. 361. 376. 377. (2) 436.
Vaux X. 124.
Vee XI. 113.
Ventilation der öffentlichen-Gebäude, Werkſtätten ꝛc. XI. 129.
— der Steinkohlengruben XI. 389.
Ventilirung der Werkſtätten XI. 24.
— geſchloſſener Kutſchen XI. 120.
Verbindung zwiſchen England und Oſtindien XI. 259.
Verbrecher, nüzliche Beſchäftigung derſelben X. 32.
— Zahl derſelben in Frankreich X. 33.
Verdichter an Dampfmaſchinen, verb. XII. 300.
Verdichtungsapparate XI. 44.
Vere XI. 508. XII. 252. (2).
Vergiftung beim Vergolden XII. 465.
Vergnaud XI. 392.
Vernet XI. 113.
Verri XII. 470.
Verſilbern mettallner Knöpfe XI. 504.
Verſilberung, franzöſiſche X. 58.
Verzierungen an Gebäuden XI. 118.
Viborg XI. 391.
Vicat XI. 350. 351. (3) 357. 358. (2) 359. (3) 362. 363. XII. 370. 429.
Vieil XII. 224.
Vieules XII. 340.
Vincent XI. 260.
Vinde XI. 363.
Vinois XI. 264.
Violet XII. 428.
Virey X. 512. XI. 465. XII. 123.
Vivian XII. 257. 282. 284. 291.
Vivien XI. 113.
Völker XI. 380. (2) 381. XII. 360.
Voit X. 167. 249. 257. XI. 162.
Voltaire XI. 504.
Volney XI. 504.
Volpi X. 384.
Vondenvelden XI. 259.

treiben, Verb. der Apparate XII. 27.
ny XI. 32.

W.

eke anzubringen XII. 122.
mpen X. 54. XI. 116.
arth XI. 108.
offene schnell gegen Regen zu n XII. 69.
XI. 118.
ebern, hölzerne X. 119.
abel, petr. XII. 323.
nana X. 217.
hmierstelle anzubringen XII.

X. 144. XII. 42. 116.
d XII. 166.
Erdbeere X. 351.
XI. 113.
XI. 109.
eiserne in ihre Lager einzufe- 514.
ruckerpresse XI. 2.
zu vertreiben X. 382.
XI. 114. 209.
III. 90.
I. 263.
XI. 245.
dauerhaft zu zeichnen X. 512.
. 383.
mäßiger als bisher zu be- n XII. 254.
aschine XI. 209.
aschine für Bleicher, Druker, ger ꝛc. XII. 328.
. 278.
zu heben XI. 163.
ehälterklappe XI. 171.
ohren XI. 251.
ichte Kleider XII. 122.
arben, in Wasser unauflösli- . 124. — gegen Abstehen zu n XI. 255.
Schleußen XI. 290.
ioffgas brennt unter Wasser 121. — gekohltes, neues 252.
tragen X. 578.
XI. 263.
nia meriana X. 253. rosea

K. 118. 371. 406. XI. 468.
3. 8. 156. 165.
ihle durch Maschinen bewegt 203.
briefe, Mittel gegen ihre Ver- ung X. 511.

Weight XI. 392.
Weiden zum Flechten der Hüte XII. 233.
Weidengründe umzubrechen XII. 65.
Weidenhüte X. 122.
Weinbau XII. 128.
Weinbereitung, in Burgund XII. 128. — Literatur darüber XII. 470.
Weingährungs-Apparat XI. 414.
Weingeist aus Spargelbeeren X. 255. aus Stachelbeeren 256.
Weinklärpulver, Warnung X. 251.
Weintrauben und Most XII. 337.
Weizenkleber gegen Vergiftung XI. 256.
Weker an Uhren, verb. XII. 48.
Wells XI. 15.
Wetter X. 90. 92. XI. 62.
Werkstätten von schädlicher Luft zu reinigen XI. 129. — zu ventiliren XI. 24.
Westgarth XI. 62.
Wetterableiter auf Schiffen XI. 288. — Einfluß auf den Verdau X. 372.
Wetterschleuse, doppelte XI. 297. einfache 300.
Wherwell XI. 392.
White X. 178. 186. (2) XI. 107. 262.
Whitbourn XI. 189.
Whitcher XI. 189.
Whittaker XI. 262.
Wicard XI. 112. 113.
Wichemann XI. 490.
Wicham XI. 114. XII. 242. 331.
Wildemann X. 503.
Wigston XII. 115.
Wilks X. 245. 510.
Wilkinson X. 381. XI. 230. 236.
Willcon XI. 107.
Willcox XI. 107.
Williams X. 337. XI. 106. 107. (2) 261.
Williamson X. 338. 354.
Willich X. 379.
Willis XI. 250.
Willoughby XI. 507. XII. 256.
Wilson X. 459. XI. 377. XII. 87.
Wimmer XI. 91.
Windbüchsen Maschinen XI. 504.
Wimslow XI. 107.
Winter XI. 241.
Wirkmaschine X. 14.
Wise XII. 393.
Wittgenstein XII. 118.
Witton XI. 405.
Wollaston X. 87. 105. XI. 309. 387. XII. 61. 376. 405.
Wolle, besser zu spinnen X. 388. — — der Hutmacher zu reinigen X. 385.

Wollentücher, Verbesserungen beim Zurichten X. 393.
Wollenzeuge zu färben X. 324.
Wood XI. 109.
Woodmann XII. 242.
Woolf X. 371. XI. 467. 474. XII. 3. 17. 24. (2) 25.
Woollams XII. 244.
Woolworth XI. 108.
Worcester X. 405.
Woulff XI. 45. 46. 48.
Woulff'scher Apparat XI. 44.
Wrigth XI. 108. XII. 31. 428. 462. (3) 463. (2)
Wuchs verunstalteter, Blankscheit dafür X. 291.
Würz XI. 263.
Würste, Erhaltungsmittel dafür XI. 255.
Wulf XI. 391.
Wuz X. 97.
Wyzard XI. 144.
Wyatt XI. 353.
Wynn XII. 204. (3) 217.

Y

Yarbley X. 48.
Yelin v. XII. 223.
Young X. 239.

Z

Zagh X. 101.
Zähheit des Eisendrahtes bei Temperaturen XI. 388.
Zeuge, Maschine zum Wirken
Zeuge und Theater-Gegenstän verbrennlich zu machen X. 2
Ziegenhaar zu färben X. 324.
Ziegen-Kämme X. 122.
Ziegensäure XI. 428. Bestan 430.
Zierl XI. 94.
Zifferblätter Transparente XI.
Zimmermannsbohrer XI. 164.
Zinn, älteste Geschichte XI. 11
Zinnober, grüner XI. 462.
Zinnoxyd, weißes XII. 207.
Zoppa XII. 127.
Züchtlinge zweckmäßig zu besch XII. 116.
Zuker, geläuter, Warnung X — konservirt Fleisch Fische und ste XI. 255. verhindert das hen der Wasserfarben 255.
Zwikbohrer, amerikanischer, mi kenförmigen Gängen X. 38.

Polytechnischer Anzeiger.

Stuttgart und Tübingen in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung ist erschienen und an alle Buchhandlungen versendet worden:

Schwerz, J. N. Anleitungen zum praktischen Ackerbau. 1r. Bd. Mit 15 lithographirten Tafeln, XXII u. 578 S. gr 8. 5 fl.

Inhalt.

I. Klima und Boden. 1. Abschn. Klima; Wärme; Feuchtigkeit; Lage; Richtung und Hang des Bodens; Umgebungen; Winde; Einfluß des Bodens; Einfluß des Untergrundes; 2. Abschn. Boden: Bestandtheile des Bodens; Sand und Sandboden; Thon und Thonboden; Kalk und Kalkboden; Humus und humoser Boden; Benennungen des Bodens. II. Dungmittel. Dung im Allgemeinen. 1. Abschn. Atmosphärische Dungmittel. 2. Abschn. Animalische Dungmittel: Koth; Fabrikabfall; Knochen; 3. Abschn. Vegetabilische Dungmittel: Unkräuter: auf Brachfeldern; auf Stoppelfeldern; Jätekraut. Rasen: auf Wiesen; auf Dreischen; beigefahrne Rasen; moosartige Rasen. Zum Unterpflügen gesäete Pflanzen; Feigbohnen; Wiken; Spörgel; Buchweizen; Raps; Getreide. Ueberbleibsel von Pflanzen: Getreidestroh und Stoppeln; Stoppeln von Hülsenfrüchten; Stoppeln von Kleearten; Kartoffellaub; Laub von Gemüse; Scheuerauswurf: Heubodenabfall; Abfall von Handelsgewächsen; Wildwachsende Pflanzen; Genst; Geäste; Sägspähne; Laub; Nadeln; Heidekraut, Farrnkraut. Wasserpflanzen und Produkte: Schilf; Tang; Torf; Moder; Teichschlamm; Straßenkoth. Rükstände verbrauchter Vegetabilien: Treber; Oelkuchen, Malzkeime; Loh; Ruß; Asche; Potasche; Heerdasche; ausgelaugte Asche, Braunkohlenasche; Steinkohlenasche; Torfasche. 4. Abschn. Vegetabilisch-animalische Dungmittel: Mist überhaupt: Rindmist; Pferdemist; Schaafmist; Schweinmist; Tasch, Geflügelmist, Hurdenschlag. 5. Abschn. Einstreumittel: Dungauffassende, zugleich düngende Mittel: Stroh; Laub; Nadeln und Moose; Farrnkraut; Schilf; Gezweige; Torf und Rasen; Heidekraut und Plaggen. Blos dungauffassende Mittel: Erde; Sand; Wasser. 6. Abschn. Flüssige Dungmittel: Wasser; Harn; Pfuhl; Gülle: Güllenkarrn; Vortheile des Güllenwesens, Mängel, Schlußfolgen. 7. Abschn. Behandlung und Verwendung des Düngers: Behandlung des Strohmistes: Einstreuung; Miststätte; Mistbereitung; im Stalle behandelter Mist; Behandlung des Pferde-, Schwein- und Schaafmistes. Behandlung des Plaggendunges. Behandlung des Mengedungs, Composts: über Compost über-

haupt; Bewerbung um Compost zu Hohenheim; Bearbeitung des Composts. Verwendung des Düngers: Vorzüge des frischen Mistes; dabei eintretende Schwierigkeiten; Mittel, den Mist frisch zu erhalten: Breiten des Mistes; schnelles oder späteres Unterpflügen desselben; Regeln dafür; Beispiel schlechter Mistbehandlung. 8. Abschn. Mineralische Dungmittel: ihre Wirkung überhaupte Kalk; Boden, worauf er passend; Zustand, in welchem er zu verwenden; Gegenstände, worauf er zu verwenden; Weise, wie er zu verwenden; Quantität, in welcher er zu verwenden; besondere Erfahrung über das Kalken. Kreide. Mergel: Beschaffenheit des Mergels; wohin er paßt; Vortheile die er gewährt; besondere Erfahrung über das Mergeln; Ausmergeln; Vorsicht bei seiner Verwendung; erforderliche Menge; Weise, ihn aufzubringen. Gips; Wirkung desselben; Menge, in welcher er zu verwenden: Weise, wie er zu verwenden; Umstände, unter welchen kein Gebrauch davon zu machen; Vorurtheile gegen das Gipsen; Vortheile des Gipsens, Salzabfälle. Erde: Nothwendigkeit des Erdens; Nuzen des Erdens; Beschreibung des Erdens; gebrannter Thon. III. Grasbau. Wichtigkeit des Grasbodens; Einschränkung desselben; weniger Wiesen und diese besser; Unwerth solcher Wiesen, die anhaltend Dung fordern; Plan der vorliegenden Abhandlung 1stes Hauptstük. Natürliche Wiesen. 1. Abschn. Bestand der Wiesen im Allgemeinen; gute Wiesengräser und Pflanzen; Wiesenloch, Raigras; Honiggras; Wiesenschwingel, Wiesenfuchsschwanz; Kammgras; rauhes Viehgras; glattes Viehgras; Hafergras; weiche Trespe; Knaulgras; Fiorin; Windhalm; Lichgras; rother Wiesenklee. Nachtheilige Wiesenpflanzen: Wiesenschachthalm; Kandelwisch; Moose: Haubechel; Klapperkraut; Wolfsmilch; Rübendolde; Zeitlose; Wasserschierling. Zitterschilf; Binsen u. s. w.; Flachsseide; Wiesenfalbei. 2. Abschn. Pflege natürlicher Wiesen: Wiesenhobel; Wegräumung nachtheiliger Gegenstände; Trokenlegung; Reißen des Wassers; Sauerampfereisen. 3. Abschn. Verbesserung natürlicher Wiesen: Einimpfen des Rasens; Erhöhen mooriger Stellen; Verjüngen der Wiesen; Scharfeggen; Schröpfen; 4. Abschn. Düngen der Wiesen: Erschöpfung der Wiesen; Wechsel der Wiesenpflanzen; Dung auf Wiesen, wann eine Vergeudung; Dungmittel: Mist; Pferch; flüssiger Dung; Compost, Tafo; Straßenkoth u. s. w., Asche, Ruß; Vegetabilien; Mineralien. Entbehrlich- und Unentbehrlichkeit, Werth und Nachtheil der Wiesendüngung. Barbarische Pachtbedingungen in Bezug auf Wiesendüngung. 2tes Hauptstük. Künstliche Wiesen. 1. Abschn. Anlage künstlicher Wiesen: bei der Anlage zu beachtende Regeln; Verfahrungsart; Besaamung; ob Gras zu säen; welche Grasgattungen zu wählen; Quantität des Saamens; Pflege künstlicher Grasländer; Abweiden und nicht Abmähen; einige Regeln für die Pflege. 2. Abschn. Umbruch des Graslandes:

her Grasboden aufzubrechen; welcher nicht aufzubrechen. ruch zur Erneuerung des Grasbodens: Erneuerung saurer ſen; Erneuerung dürftiger Wieſen; Erneuerung guter Wie- Erneuerung mittelmäßiger Wieſen; Umbruch beim Wech- wiſchen Gras und Getreide. Umſchaffung des Graslan- in beſtändiges Akerland; Regeln für den Umbruch der sländer. 3tes Hauptſtük. Zufällig bewäſſerte Wieſen: Werth lſſerter Wieſen; Ueberſchwemmte Wieſen. 4tes Hauptſtük. ſtlich bewäſſerte und zwar überrieſelte Wieſen. Einleitung. lbſchn. bei der Kunſtwäſſerung zu beachtende Gegenſtände. nſchaft des Waſſers: Waſſerſammler in der Schweiz; Quell- er, Seewaſſer u. ſ. w.; Verwendungsart der Jauche und le. Eigenſchaft des Bodens. Eigenſchaft der Lage. 2. Ab- itt. Bei der Kunſtwäſſerung nöthige Werkzeuge: Wieſen- en; Wieſenbeil; Felghaue; Schippe; Spaten; Graben- eider; Grabenſpatel; Grabenpflug; Grabenmeſſer; Greif; iwage; Richtſcheit; Meßſtangen; Viſirſtäbe; Pfähle; Schlä- Stampfer; Schnur; Tragbahrn: Schiebkarrn; Hand- n; Sturzkarrn; Stechbretter; Lochbretter; Schleußen; hre; Teichel; Kämel; Reiſerwürſte. 3. Abſchn. Handgriffe der Grabenarbeit: Anfertigung ſeichter Gräben; Anferti- g tiefer Gräben; Anfertigung der Gräben auf unebenem en. 4. Abſchnitt. Handgriffe bei Ausgleichung des Bo- 3; Abdachen des Bodens durch Viſiren; Gleichlegen des ens durch Nivelliren. 5. Abſchnitt. Fortſezung der Gra- arbeit. 6. Abſchnitt. Benennung und Beſtimmung der iben; Zuleitungsgraben; Vertheilungsgraben; Wäſſerungs- ben: Form, Länge und Stellung; wagrechte Lage; Ebe- g der Ufer; Entwäſſerungsgräben; Ableitungsgraben; Ein- gräbchen; 7. Abſchnitt. Anlage künſtlich-bewäſſerter nicht auter Wieſen; verſchiedene Wäſſerungs-Einrichtungen; nicht auter Wieſen: rohe Wäſſerungsart; verbeſſerte Wäſſerungs- ; Siegenſche Wäſſerungsart; Hohenheimer Wäſſerungsart. Abſchnitt. Bau überrieſelter Wieſen; vorläufig zu nehmende kſichten. 9. Abſchnitt Hangbau überrieſelter Wieſen. 10 Ab- nitt. Rükenbau überrieſelter Wieſen: hoher Rükenbau; fla- r Rükenbau: auf wagrechtem Boden; auf etwas hangen- n Boden; auf Boden mit doppeltem Hange; zuſammenge- er Wäſſerungsbau. 11. Abſchnitt. Ueberſtauungswieſen:)t gebaute Stauwieſen; Gebaute Stauwieſen; Vor- und chtheile der Ueberſtauung im Vergleiche mit der Ueberrieſe- g. 12. Abſchnitt. Bewäſſerungszeit und Weiſe: Zeit der wäſſerung: Wäſſerung im Spätjahre und Winter; Wäſſe- ng im Frühjahre; Wäſſerung im Sommer; Wäſſerung nach Heuet. Bewäſſerungs-Weiſe überrieſelter Wieſen; Bewäſ- ungszeit und Weiſe der Stauwieſen; Pflege gewäſſerter Wie- ; Abhüten gewäſſerter Wieſen; Schlußbemerkung. Nach- ge und Berichtigungen. Metriſches Syſtem; Reduktion des

ſten. II. Thl. 2te Abthlg. I. Verfertigung von Geſ
II. Guß der Eiſen- und Bleimunition. III. Mate
den Bau von Laffeten ꝛc. Mit 3 Kupfertafeln. 8.

Cuvier, v., Das Thierreich, eingetheilt nach dem Bau
als Grundlage ihrer Naturgeſchichte und der ver
Anatomie. A. d. Franz. frei überſezt und mit viel
verſehen von H. R. Schinz. III. Bd. (Krebſe, Spi
ſekten). gr. 8. 5 fl.

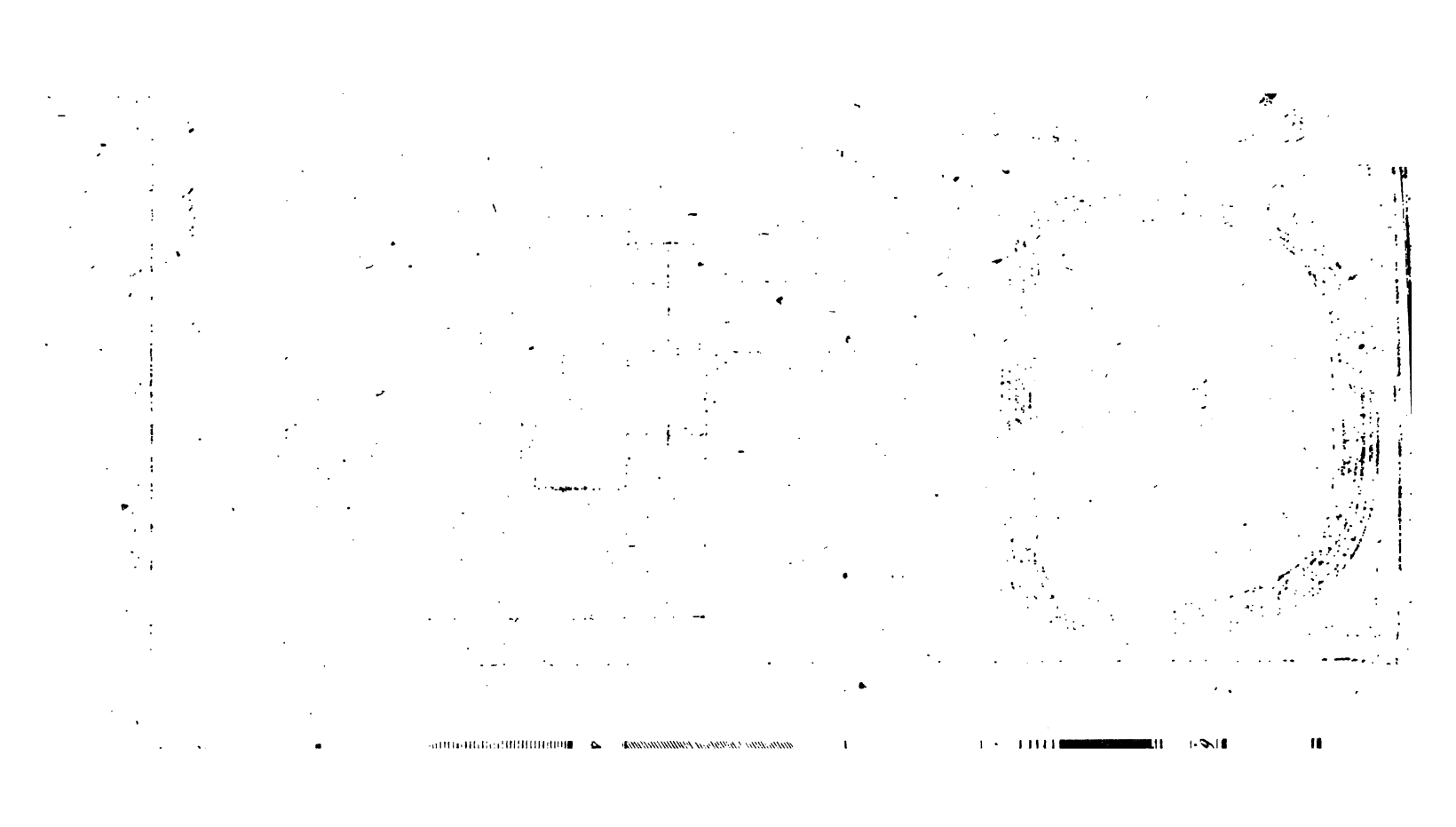
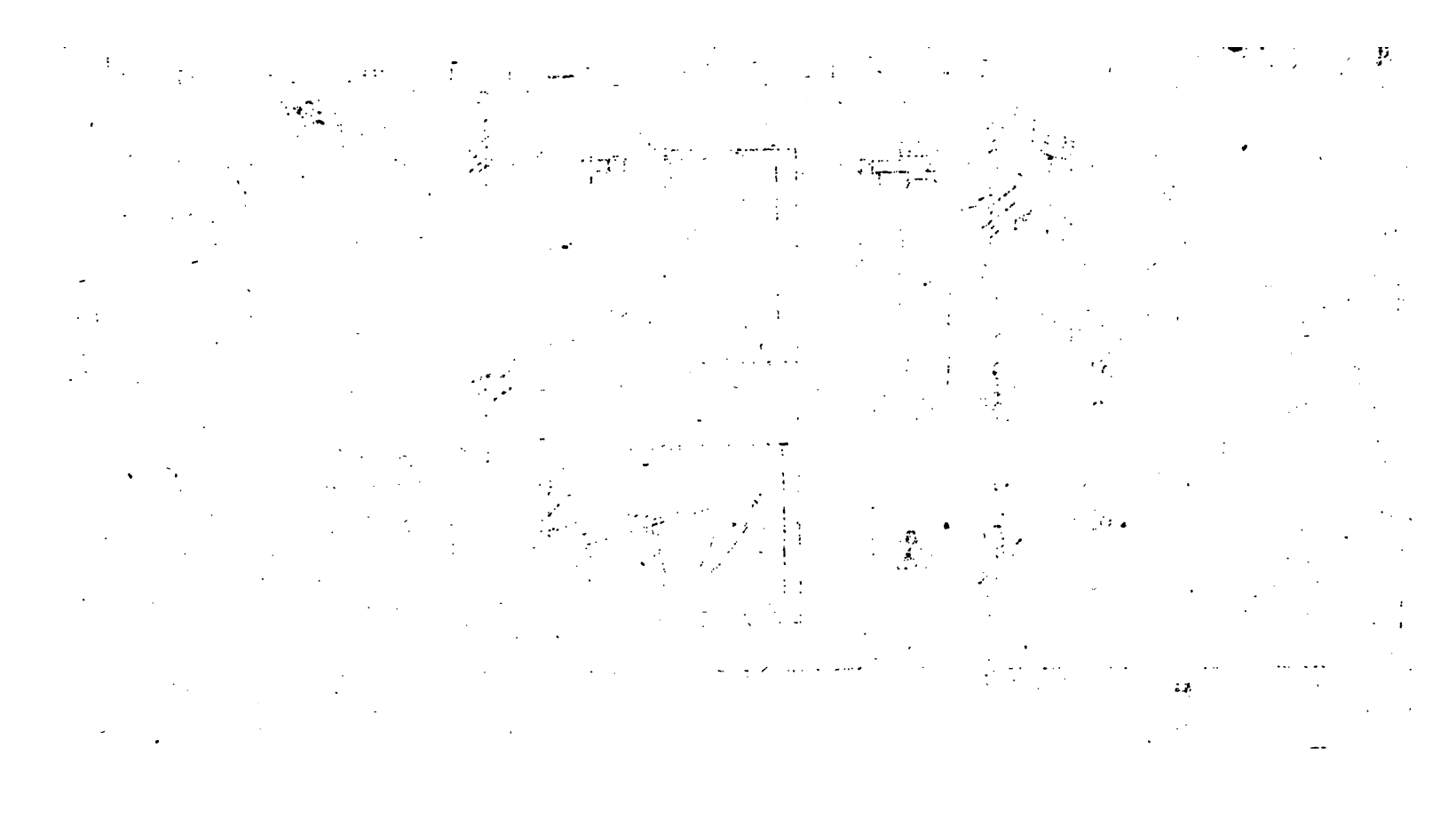
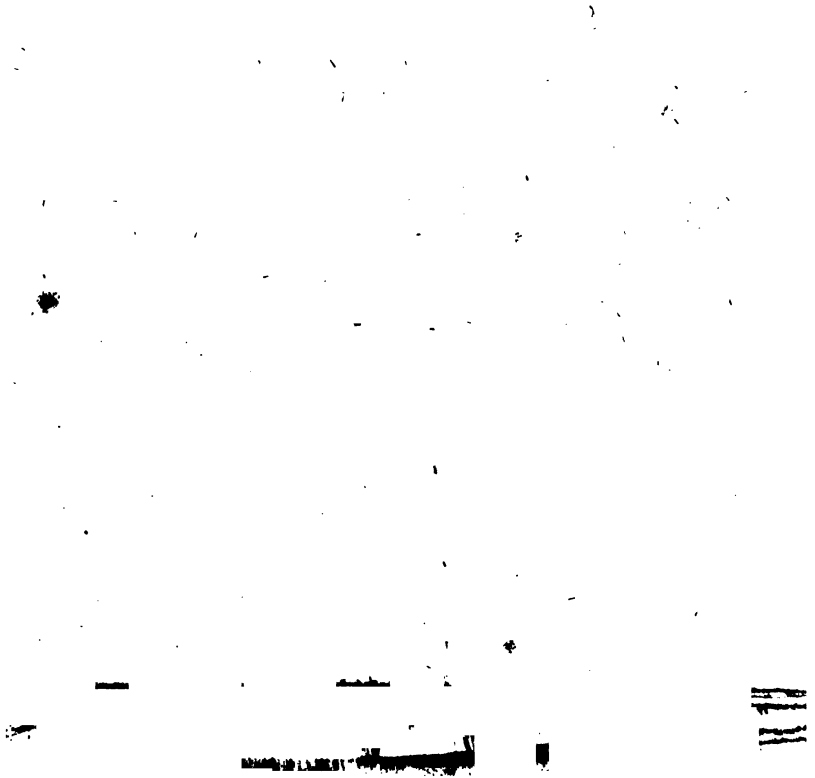
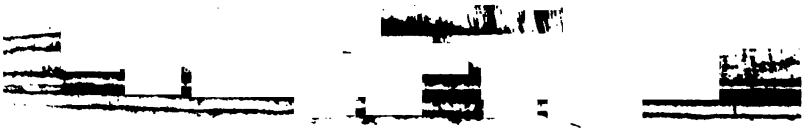
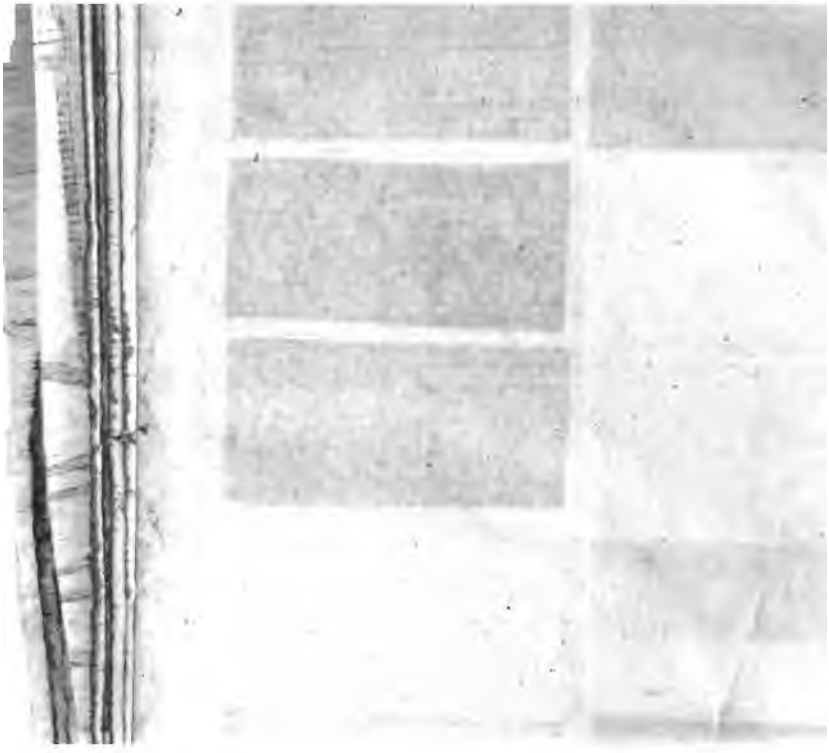
Dorow, Denkmale aus den altgermaniſchen und röm
ten in den Rheinprovinzen. 1r Bd. mit 35 Ab
Text 4. Kupfer Fol. 12 fl. 36 kr.

Einleitung in die Entomologie: oder Elemente der
ſchichte der Inſekten. Von W. Kirby und W. Spen
Engliſchen überſezt. 1r Bd. gr. 8. 4 fl.

Gau, F. C., Neu entdekte Denkmäler von Nubien
Ufern des Nils von der ersten bis zur zweiten
7te bis 9te Lieferung. Velinpap. 54 fl. Fein Pap

Hesperus, encyclopädiſche Zeitſchrift für gebildete Leſe
K. André. 4. Der Jahrg. 16 fl.

Hoffmann, K. F. V., Umriſſe zur Erd- und Staaten
kande der Deutſchen. 1r Thl. mit 2 Charten. gr. 8

Juſtiz-, Kameral- und Polizei-Fama. (Allgemeine
Von Dr. Th. Hartleben. gr. 4. Jahrg. 1823. 9 fl.

Laſteyrie, v., Sammlung von Maſchinen, Inſtrume
räthſchaften, Gebäuden, Apparaten u. ſ. w. für
häusliche und induſtrielle Oekonomie. Nach Zeichn
in verſchiedenen Gegenden Europa's aufgenomme
A. d. Fr. 4. II. Bd. 8 — 10s Heft. 3 fl. 36 kr.